



universität
wien

DIPLOMARBEIT

Titel der Diplomarbeit

Ernährungsverhalten von Schwangeren in Ostösterreich

angestrebter akademischer Grad

Magistra der Naturwissenschaften (Mag. rer.nat.)

Verfasserin / Verfasser:	Elisabeth Höld
Matrikel-Nummer:	9900516
Studienrichtung /Studienzweig (lt. Studienblatt):	A474 Diplomstudium Ernährungswissenschaften
Betreuerin / Betreuer:	Dr. Petra Rust

Danksagung

An dieser Stelle möchte ich mich bei meinen geliebten Eltern bedanken, die mir Wurzeln und Flügel schenkten, was mir ermöglichte, die von mir gesteckten Ziele, im Besonderen den Abschluss dieser Arbeit und meines Studiums, zu erreichen.

Mein besonderer Dank gilt meinem Freund Christoph, welcher mir auch in schweren Zeiten zur Seite gestanden hat und der mir bei dieser Arbeit mit seinem Fachwissen bei so manchem Problem weitergeholfen hat.

Meiner Schwester Martina möchte ich für ihre Freundschaft und für so manchen Perspektivenwechsel danken.

Ein „Dankeschön“ möchte ich an Frau Dr. Petra Rust richten, die als Betreuerin immer Zeit und guten Rat für mich gefunden hat, ohne dabei ihr Lächeln zu verlieren.

An dieser Stelle möchte ich mich besonders bei allen teilnehmenden Spitälern, die dieses Projekt unterstützten, und allen Schwangeren, die sich Zeit genommen haben, ganz herzlich bedanken, denn ohne sie wäre diese Arbeit nicht möglich gewesen.

Bedanken möchte ich mich bei Herrn o. Univ.- Prof. Dr. Ibrahim Elmadfa, der dieses Thema für meine Diplomarbeit genehmigte.

Inhaltsverzeichnis	I-IX
Abbildungsverzeichnis	X
Tabellenverzeichnis	XI-XIII
1. Einleitung und Fragestellung	1
2. Literaturübersicht	2
2.1. Definitionen	2
2.1.1. Migration	2
2.1.2. Flüchtlinge und Asylwerber	2
2.1.3. Arbeitsmigranten	2
2.2. Geschichte der Migration in Österreich	3
2.3. Demographische Situation in Österreich	4
2.3.1. Demographische Situation im Bundesland Burgenland	5
2.3.2. Demographische Situation im Bundesland Niederösterreich	5
2.3.3. Demographische Situation im Bundesland Oberösterreich	6
2.3.4. Demographische Situation der Frauen mit nicht-österreichischer Staatsbürgerschaft	6
2.4. Religionsbekenntnis	6
2.5. Soziologische Kategorisierung	7
2.6. Besondere Situation von MigrantInnen	7
2.6.1. Sprachschwierigkeiten	7
2.6.2. Bildung	8
2.6.2.1. Institutionelle Diskriminierung	9
2.6.2.2. Österreichische Schulstatistik 2006	10
2.6.2.2.1. <i>Situation in Österreich</i>	11
2.6.2.2.2. <i>Situation im Bundesland Burgenland</i>	12
2.6.2.2.3. <i>Situation im Bundesland Niederösterreich</i>	13
2.6.2.2.4. <i>Situation im Bundesland Oberösterreich</i>	14
2.6.3. Arbeitsmarkt	15
2.6.3.1. Rechtliche Situation	16
2.6.3.2. Ethnische Segmentierung	17

2.6.3.3. Österreichische Arbeitsmarktsituation	18
2.6.3.4. Erwerbstätigkeit	19
2.6.3.5. Arbeitslosigkeit	19
2.6.4. Wohnsituation	19
2.6.4.1. Wohnungskategorien nach ausgewählten Staatsangehörigkeiten des Haushaltsrepräsentanten	20
2.6.4.2. Nutzfläche pro Person in m ² nach ausgewählten Staatsangehörigkeiten des Haushaltsrepräsentanten	20
2.7. Religion	21
2.7.1. Islam	21
2.7.1.1. Lehre	21
2.7.1.2. Fünf Säulen	22
2.7.1.3. Fasten	22
2.7.1.4. Stellung der Frau im Islam	23
2.7.2. Orthodoxe Kirche	24
2.7.2.1. Lehre	24
2.7.2.2. Religiöse Praxis	25
2.7.2.2.1. <i>Mysterien</i>	25
2.7.2.2.2. <i>Feste</i>	25
2.7.2.2.3. <i>Fastenzeit</i>	26
2.8. Gesundheitliche Situation von MigrantInnen	26
2.8.1. Gesundheitliche Situation von Migrantinnen	28
2.9. Ernährungsweisen in den Ursprungsländern	29
2.9.1. Ehemaliges Jugoslawien	29
2.9.1.1. Ernährungsgewohnheiten im ehemaligen Jugoslawien	30
2.9.1.2. Slowenische Küche	30
2.9.1.3. Serbische Küche (auch Montenegro und Kosovo)	30
2.9.1.4. Mazedonische Küche	31
2.9.1.5. Bosnische und herzegowinische Küche	31
2.9.1.6. Kroatische Küche	31
2.9.2. Türkei	31
2.9.2.1. Ernährungsgewohnheiten in der Türkei	32
2.9.2.2. Türkische Küche	32
2.9.3. Beurteilung der ursprünglichen Ernährungsweisen	33

2.10. Schwangerschaft	34
2.10.1. Schwangerschaftsverlauf	34
2.10.1.1. Intrauterine Entwicklung des Kindes	34
2.10.1.1.1. <i>Blastenperiode</i>	34
2.10.1.1.1.1. <i>Plazenta</i>	34
2.10.1.1.1.2. <i>Nabelschnur</i>	35
2.10.1.1.1.3. <i>Fruchtblase</i>	35
2.10.1.1.2. <i>Embryonalperiode</i>	35
2.10.1.1.3. <i>Fetalperiode</i>	36
2.10.2. Schwangerschaftsveränderungen des mütterlichen Organismus	36
2.10.2.1. Endokrine System	36
2.10.2.1.1. <i>Hypophysenvorderlappen</i>	36
2.10.2.1.2. <i>Hypophysenhinterlappen</i>	37
2.10.2.1.3. <i>Schilddrüse</i>	37
2.10.2.1.4. <i>Nebenschilddrüse</i>	37
2.10.2.1.5. <i>Nebennierenrinde</i>	37
2.10.2.2. Uterus	38
2.10.2.3. Cervix uteri und Vagina	39
2.10.2.4. Herz-Kreislaufsystem	39
2.10.2.4.1. <i>Abnahme des peripheren Gefäßwiderstandes</i>	39
2.10.2.4.2. <i>Zunahme des zirkulierenden Blut- und Herzminutenvolumens</i>	40
2.10.2.5. Lunge	40
2.10.2.6. Niere und Harnwege	41
2.10.2.7. Mamma	41
2.10.2.8. Haut	41
2.10.2.9. Wirbelsäule und Bewegungsapparat	42
2.10.2.10. Gastrointestinaltrakt	42
2.10.2.10.1. <i>Mundhöhle</i>	42
2.10.2.10.2. <i>Ösophagus und Magen-Darm-Trakt</i>	42
2.10.2.10.3. <i>Leber</i>	43
2.10.2.10.4. <i>Gallenblase</i>	43
2.11. Ernährung in der Schwangerschaft	43
2.11.1. Intrauterine Ernährung und Erkrankungen im späteren Leben	44
2.11.1.1. Auswirkungen bei maternalen Unterernährung	44

2.11.1.2. Auswirkungen bei maternalen Übergewicht und Adipositas	45
2.11.2. Gewichtszunahme während der Schwangerschaft	45
2.11.3. Energiebedarf	47
2.11.4. Makronährstoffe	47
2.11.4.1. Kohlenhydrate	47
2.11.4.1.2. Kohlenhydratstoffwechsel während der Schwangerschaft	48
2.11.4.1.3. Kohlenhydratbedarf während der Schwangerschaft	49
2.11.4.1.4. Ballaststoffe	49
2.11.4.1.5. Ballaststoffbedarf während der Schwangerschaft	50
2.11.4.1.6. Tatsächliche Kohlenhydratzufuhr von Schwangeren laut Österreichischen Ernährungsbericht 2003	50
2.11.4.2. Fette (=Lipide, Lipoide)	51
2.11.4.2.1. Essentiellen Fettsäuren	52
2.11.4.2.2. Trans-Fettsäuren	52
2.11.4.2.3. Fettstoffwechsel während der Schwangerschaft	53
2.11.4.2.4. Bedeutung der n-3 und n-6 Fettsäuren	53
2.11.4.2.5. Fettbedarf während der Schwangerschaft	54
2.11.4.2.6. Tatsächliche Fettzufuhr von Schwangeren laut Österreichischen Ernährungsbericht 2003	54
2.11.4.3. Proteine	55
2.11.4.3.1. Proteinstoffwechsel während der Schwangerschaft	56
2.11.4.3.2. Proteinbedarf während der Schwangerschaft	56
2.11.4.3.3. Tatsächliche Proteinzufuhr von Schwangeren laut Österreichischen Ernährungsbericht 2003	57
2.11.5. Mikronährstoffe	57
2.11.5.1. Vitamin A (Retinol) und Carotinoide	57
2.11.5.1.1. Vitamin-A-Bedarf während der Schwangerschaft	58
2.11.5.2. Vitamin D (Calciferol)	58
2.11.5.2.1. Vitamin-D-Bedarf während der Schwangerschaft	59
2.11.5.3. Vitamin B ₆ (Pyridoxin, Pyridoxal, Pyridoxamin)	59
2.11.5.3.1. Vitamin-B ₆ -Bedarf während der Schwangerschaft	60
2.11.5.4. Folsäure/Folat	60
2.11.5.4.1. Folsäurebedarf während der Schwangerschaft	61
2.11.5.4.2. Folsäuremangel und Neuralrohrdefekt (<i>Spina bifida</i>)	62

2.11.5.5. Calcium	62
2.11.5.5.1. <i>Calciumbedarf während der Schwangerschaft</i>	63
2.11.5.6. Jod	63
2.11.5.6.1. <i>Jodbedarf während der Schwangerschaft</i>	64
2.11.5.7. Eisen	65
2.11.5.7.1. <i>Eisenbedarf während der Schwangerschaft</i>	65
2.11.5.8. Zink	66
2.11.5.8.1. <i>Zinkbedarf während der Schwangerschaft</i>	67
2.11.5.9. Tatsächliche Mikronährstoffzufuhr von Schwangeren laut Österreichischen Ernährungsbericht 2003	67
2.12. Einnahme von Supplementen (Nahrungsergänzungsmitteln) während der Schwangerschaft	68
2.13. Ernährungsbezogenen Probleme während der Schwangerschaft	68
2.13.1. Emesis gravidarum und Hyperemesis gravidarum	68
2.13.2. Gestationsdiabetes	69
2.13.3. Hypertensiven Schwangerschaftserkrankungen	71
2.13.3.1. Chronische Hypertonie	71
2.13.3.2. Die transitorische Hypertonie	71
2.13.3.3. Präeklampsie	72
2.13.3.3.1. <i>Eklampsie</i>	73
2.13.3.3.2. <i>HELLP-Syndrom (Hämolyse, Elevated Liver Enzymes and Low Platelets)</i>	73
2.13.3.4. Propfpräeklampsie	73
2.13.3.5. Präventive Ansätze	74
2.13.4. Infektionserkrankungen	74
2.13.4.1. Listeriose	74
2.13.4.2. Toxoplasmose	75
2.14. Genussmittelkonsum während der Schwangerschaft	76
2.14.1. Alkohol	76
2.14.2. Nikotin	77
2.14.3. Koffein	78

2.15. Vegetarische und vegane Ernährungsweise während der Schwangerschaft	78
2.16. Körperliche Aktivität während der Schwangerschaft	79
2.17. Ernährungsempfehlungen für die Schwangerschaft	80
2.18. Definitionen zur Einteilung von Neugeborenen	81
2.18.1. Einteilung nach dem Gestationsalter	81
2.18.2. Einteilung nach dem Geburtsgewicht	82
2.18.3. Einteilung nach dem Geburtsgewicht bezogen auf das Gestationsalter	82
3. Material und Methoden	84
3.1. Untersuchungsort	84
3.2. Akquirierung der Untersuchungsteilnehmerinnen	84
3.3. Fragebogaufbau	85
3.3.1. Der erste Teil des Fragebogens: Angaben zur Person	85
3.3.2. Der zweite Teil des Fragebogens: Schwangerschaft und Gesundheit	85
3.3.3. Der dritte Teil des Fragebogens: Ernährung und Ernährungsverhalten	86
3.3.4. Der vierte Teil des Fragebogens: Verzehrshäufigkeit von Lebensmitteln	87
3.3.5. Der fünfte Teil des Fragebogens: 24-h-Recall	87
3.4. Untersuchungszeitraum und Stichprobenumfang	87
3.5. Statistische Auswertung	87
3.5.1. Auswertungsmethoden	87
4. Ergebnisse und Diskussion	89
4.1. Beschreibung der Stichprobe	89
4.1.1. Alter der Schwangeren	89
4.1.2. Staatsbürgerschaft	89
4.1.3. Einteilung der Schwangeren in Personen ohne sprachlich bedingtem Migrationshintergrund und in Personen mit sprachlich bedingtem Migrationshintergrund	90
4.1.4. Muttersprache und Sprachqualität	91
4.1.5. Religionszugehörigkeit	91

4.1.6. Wohnortgröße	92
4.1.7. Wohnsituation	93
4.1.8. Ausbildung	93
4.1.9. Berufliche Tätigkeiten	95
4.1.10. Haushaltsnettoeinkommen	97
4.2. Schwangerschaft und Gesundheit	98
4.2.1. Schwangerschaftswoche	98
4.2.2. Schwangerschaftsplanung	98
4.2.2.1. Kinderwunschbehandlung	100
4.2.3. Verhütung vor der Schwangerschaft	100
4.2.4. Anzahl der Schwangerschaften	101
4.2.4.1. Fehlgeburtenhäufigkeit	102
4.2.5. Komplikationen während der Schwangerschaft	102
4.2.6. Stillen	104
4.2.7. Erkrankungen	106
4.2.8. Medikamenteneinnahme	106
4.2.9. Supplementeinnahme	107
4.2.9.1. Eisensupplementierung	108
4.2.9.2. Folsäuresupplementierung	110
4.2.9.3. Supplementierung mit Kombinationspräparaten (Eisen und Folsäure)	111
4.2.9.4. Multivitaminpräparatsupplementierung	112
4.2.9.5. Magnesiumpräparatsupplementierung	113
4.2.9.6. Jodpräparatsupplementierung	115
4.2.9.7. Supplementierung sonstiger Präparate	116
4.2.10. Zigarettenkonsum	118
4.2.11. Körperliche Betätigung	119
4.3. Ernährung und Ernährungsverhalten	122
4.3.1. BMI	122
4.3.1.2. BMI und Gewichtszunahme bei sprachlich bedingtem Migrationshintergrund	123
4.3.1.3. BMI vor der Schwangerschaft	123
4.3.1.4. BMI zum Erhebungszeitpunkt	124
4.3.1.5. Nahrungsrestriktion	125
4.3.2. Ernährungswissen	126

4.3.2.1. Lebensmittelauswahl	127
4.3.2.1.1. Bio-Lebensmittel	129
4.3.2.1.2. Nährstoffangereicherten Lebensmittel	130
4.3.3. Bedeutung der Folsäure	132
4.3.4. Ernährung und Infektionserkrankungen	134
4.3.4.1. Verzehr von rohem Fleisch und rohem Fisch	135
4.3.4.1. Verzehr von Käse aus unpasteurisierter Milch	136
4.3.5. Ernährungsverhalten	137
4.3.5.1. Ernährungsweisen	137
4.3.5.2. Lebensmittelallergien und –unverträglichkeiten	139
4.3.5.3. Emesis gravidarum	139
4.3.5.4. Lebensmittelpräferenzen und –aversionen	141
4.3.5.5. Genussmittelkonsum	142
4.3.5.5.1. Nikotinkonsum während der Schwangerschaft	142
4.3.5.5.2. Koffeinkonsum während der Schwangerschaft	144
4.3.5.5.3. Teekonsum (schwarz/grün) während der Schwangerschaft	145
4.3.5.5.4. Bierkonsum während der Schwangerschaft	146
4.3.5.5.5. Weinkonsum während der Schwangerschaft	148
4.3.5.5.6. Spirituosenkonsum während der Schwangerschaft	149
4.4. Verzehrshäufigkeiten von Lebensmitteln	150
4.4.1. Vergleich von Verzehrshäufigkeiten von Lebensmittel zwischen österreichischen Schwangeren und Schwangeren mit Migrationshintergrund	151
4.4.2. Verzehrshäufigkeiten von Lebensmitteln in Abhängigkeit vom Bildungsniveau	151
4.4.3. Verzehrshäufigkeiten von Lebensmitteln in Abhängigkeit vom Beruf	153
4.4.4. Verzehrshäufigkeiten von Lebensmitteln in Abhängigkeit vom Haushaltsnettoeinkommen	154
4.5. Geburtsgewicht	155
4.6. 24-h-Recall	157
4.6.1. Energieaufnahme	157
4.6.2. Makronährstoffaufnahme	158
4.6.2.1. Proteinaufnahme	159
4.6.2.2. Fettaufnahme	159

4.6.2.2.1. <i>Fettsäurezusammensetzung</i>	160
4.6.2.3. Kohlenhydrataufnahme	162
4.6.2.4. Alkoholaufnahme	163
4.6.3. Mikronährstoffaufnahme	164
4.6.3.1. Aufnahme der wasserlöslichen Vitamine	164
4.6.3.2. Aufnahme der fettlöslichen Vitamine	167
4.6.3.3. Aufnahme der Mengenelemente	170
4.6.3.4. Aufnahme Spurenelemente	173
4.6.4. Vergleich mit dem österreichischen Ernährungsbericht 2003	176
5. Schlussbetrachtung	178
6. Zusammenfassung	191
7. Summary	193
8. Literaturverzeichnis	195
9. Fragebogen	

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Religiöse Zugehörigkeit der Schwangeren	92
Abbildung 2: Familiäre Situation der Schwangeren	93
Abbildung 3: Klassifizierung des Geburtsgewichtes der Neugeborenen	156

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Österreichische Schulstatistik 2006	11
Tabelle 2:	Burgenländische Schulstatistik 2006	12
Tabelle 3:	Niederösterreichische Schulstatistik 2006	13
Tabelle 4:	Oberösterreichische Schulstatistik 2006	14
Tabelle 5	Wohnungskategorien nach ausgewählten Staatsangehörigkeiten des Haushaltsrepräsentanten	20
Tabelle 6:	Nutzfläche pro Person in m ² nach ausgewählten Staatsangehörigkeiten des Haushaltsrepräsentanten	20
Tabelle 7:	Empfohlene Gewichtszunahme in der Schwangerschaft	46
Tabelle 8:	Staatsbürgerschaft der Schwangeren	90
Tabelle 9:	Verteilung der Schwangeren ohne österreichische Staatsbürgerschaft	90
Tabelle 10:	Muttersprache der Schwangeren	91
Tabelle 11:	Höchste abgeschlossene Ausbildung der Schwangeren	94
Tabelle 12:	Berufliche Tätigkeit der Schwangeren	95
Tabelle 13:	Haushaltsnettoeinkommen der Schwangeren	97
Tabelle 14:	Auftretende Schwangerschaftskomplikationen	103
Tabelle 15:	Krankheiten der Schwangeren	106
Tabelle 16:	Häufigkeit der Supplementeinnahme von Schwangeren mit und ohne Migrationshintergrund	108
Tabelle 17:	Zeitraum der Eisensupplementation	109
Tabelle 18:	Zeitraum der Eisensupplementation differenziert zwischen Schwangeren mit und ohne Migrationshintergrund	109
Tabelle 19:	Zeitraum der Folsäuresupplementation	110
Tabelle 20:	Zeitraum der Folsäuresupplementation differenziert zwischen Schwangeren mit und ohne Migrationshintergrund	110
Tabelle 21:	Zeitraum der Supplementation der Kombinationspräparate (Eisen und Folsäure)	111
Tabelle 22:	Zeitraum der Supplementation der Kombinationspräparate (Eisen und Folsäure) differenziert zwischen Schwangeren mit und ohne Migrationshintergrund	112
Tabelle 23:	Zeitraum der Multivitaminsupplementation	113

Tabelle 24:	Zeitraum der Multivitamin supplementation differenziert zwischen Schwangeren mit und ohne Migrationshintergrund	113
Tabelle 25:	Zeitraum der Magnesiumsupplementation	114
Tabelle 26:	Zeitraum der Magnesiumsupplementation differenziert zwischen Schwangeren mit und ohne Migrationshintergrund	114
Tabelle 27:	Zeitraum der Jodsupplementation	115
Tabelle 28:	Zeitraum der Jodsupplementation differenziert zwischen Schwangeren mit und ohne Migrationshintergrund	115
Tabelle 29:	Zeitraum der Supplementation sonstiger Präparate	116
Tabelle 30:	Zeitraum der Supplementation sonstiger Präparate differenziert zwischen Schwangeren mit und ohne Migrationshintergrund	116
Tabelle 31:	Häufigkeit der sportlichen Betätigung differenziert zwischen vor und während der Schwangerschaft	120
Tabelle 32:	Ausgeführte Sportarten differenziert zwischen vor und während der Schwangerschaft	120
Tabelle 33:	BMI-Gruppen differenziert zwischen vor und während der Schwangerschaft	122
Tabelle 34:	BMI-Gruppen differenziert nach Trimenons	123
Tabelle 35:	Häufigkeit der Konsumation von nährstoffangereicherten Lebensmitteln	130
Tabelle 36:	Häufigkeit der Konsumation von rohem Fleisch und rohem Fisch	134
Tabelle 37:	Lebensmittelpräferenzen und –aversionen	141
Tabelle 38:	Veränderungen im Nikotinkonsum differenziert zwischen Schwangeren mit und ohne Migrationshintergrund	143
Tabelle 39:	Veränderungen im Koffeinkonsum differenziert zwischen Schwangeren mit und ohne Migrationshintergrund	144
Tabelle 40:	Veränderungen im Teekonsum (schwarz/grün) differenziert zwischen Schwangeren mit und ohne Migrationshintergrund	145
Tabelle 41:	Veränderungen im Bierkonsum differenziert zwischen Schwangeren mit und ohne Migrationshintergrund	147
Tabelle 41:	Veränderungen im Weinkonsum differenziert zwischen Schwangeren mit und ohne Migrationshintergrund	148
Tabelle 43:	Veränderungen im Spirituosenkonsum differenziert zwischen Schwangeren mit und ohne Migrationshintergrund	149
Tabelle 44:	Tägliche Energieaufnahme	158

Tabelle 45:	Tägliche Proteinaufnahme	159
Tabelle 46:	Tägliche Gesamtfettaufnahme	160
Tabelle 47:	Tägliche Fettsäurezusammensetzung	160
Tabelle 48:	Tägliche Kohlenhydrataufnahme	162
Tabelle 49:	Tägliche Alkoholaufnahme	163
Tabelle 50:	Tägliche Aufnahme der wasserlöslichen Vitamine	164
Tabelle 51:	Tägliche Aufnahme der fettlöslichen Vitamine	168
Tabelle 52:	Tägliche Aufnahme der Mengenelemente	170
Tabelle 53:	Tägliche Aufnahme der Spurenelemente	173
Tabelle 54:	Vergleich der mittleren täglichen Zufuhr an Makronährstoffen (M ± SD) des Österreichischen Ernährungsbericht 2003 mit der mittleren täglichen Zufuhr dieser Erhebung	176
Tabelle 55:	Vergleich der mittleren täglichen Zufuhr an Mikronährstoffen (M ± SD) des Österreichischen Ernährungsbericht 2003 mit der mittleren täglichen Zufuhr dieser Erhebung	177

1. Einleitung und Fragestellung

In diesem besonderen Lebensabschnitt einer Frau, in dem die Aufmerksamkeit nach Innen, auf die Veränderungen des eigenen Körpers und das Heranwachsen des Kindes gerichtet ist, sollte mit einer gesunden Lebensweise dieser Bedeutung Rechnung getragen werden, denn diese stellt die Grundlage für die Gesundheit der Mutter und ihres Ungeborenen dar.

Eine wesentliche Rolle spielt die ausgewogene Ernährung und eine angepasste Nährstoffsupplementation, vor allem der Folsäure, die eine optimale Nährstoffzufuhr und in weiterer Folge eine gesunde Kindesentwicklung gewährleisten sollen. Wissenschaftliche Erkenntnisse zeigen, dass der Ernährungszustand vor und während der Schwangerschaft die Kindesentwicklung, den Schwangerschaftsverlauf und die kurz- und langfristige Gesundheit von Mutter und Kind beeinflusst. So können bereits intrauterin die Grundsteine für spätere Krankheiten wie Diabetes, Herz-Kreislaufprobleme und Adipositas gelegt werden.

Aber auch Krankheiten der Mutter, Genussmittelkonsum, wie Nikotin- und Alkoholabusus, und sportliche Aktivitäten beeinflussen den kindlichen Entwicklungsverlauf.

So sollte bereits vor der Schwangerschaft eine Raucherentwöhnung und eine Folsäuresupplementation stattfinden. Weiters bringt regelmäßige sportliche Betätigung vor und während der Schwangerschaft gesundheitliche Vorteile. Auch sollte während der gesamten Schwangerschaft auf Alkohol verzichtet werden.

Eine ausgewogene Lebensführung geht mit dem Wissen darüber einher. Leider zeigt die sozialepidemiologische Forschung, dass Personen mit geringeren sozioökonomischen Status, wozu auch MigrantInnen zählen, einen schlechteren Zugang zu Bildung haben als Mittel- oder Oberschichtangehörige. In weiterer Folge weisen diese eine erheblich höhere Mortalität und Morbidität auf. Bei MigrantInnen kommen häufig noch Sprachschwierigkeiten und sonstige Barrieren hinzu. In Österreich wurden bisher nur sehr wenige Studien zu dem Thema Gesundheit (inkl. Schwangerschaft) von MigrantInnen durchgeführt, sodass von einer ähnlichen Situation wie in anderen Ländern, z. B. Deutschland, ausgegangen werden muss.

Das Ziel dieser Diplomarbeit ist es, Unterschiede im Lebensstil, im Ernährungswissen und –verhalten zwischen Schwangeren mit und ohne sprachlich bedingten Migrationshintergrund, in den Bundesländern Burgenland, Niederösterreich und Oberösterreich herauszuarbeiten.

2. Literaturübersicht

2.1. Definitionen

2.1.1. Migration

„Migration wird als räumliche Bewegung zur Veränderung des Lebensmittelpunkts von Individuen oder Gruppen über eine bedeutsame Entfernung (in unserem Falle über die Außengrenze Österreichs) verstanden. Ein/-e MigrantIn verlagert also seinen/ihren Wohnsitz über die internationalen Grenzen hinweg, siedelt sich im Bundesgebiet an und bleibt dort wohnhaft. Der/die MigrantIn wird mit seiner/ihrer Niederlassung in Österreich ein Bestandteil der Wohnbevölkerung und ist dann auch nicht mehr als MigrantIn zu bezeichnen, sondern als EinwanderIn.“ [FASSMANN H, STACHER I, STRASSER E, 2003]

Dabei muss man aber zwischen verschiedenen Arten von Migration unterscheiden, da die Dauer, Periodizität, Distanz, Geschwindigkeit, räumlicher Verlauf, strukturelle Merkmale der Migranten, strukturelle Ursachen, persönliche Motive und Auswirkungen im Herkunfts- und Zielland über die Art der Migration entscheiden.

Des Weiteren wird zwischen Flucht- und Zwangswanderung und der mehr oder weniger freiwillig bedingten Wanderung unterscheiden. [MÜCKLER H, 2001]

2.1.2. Flüchtlinge und Asylwerber

Zur ersten Gruppe zählen Flüchtlinge und Asylwerber, die aus begründeter Angst, z.B. wegen Verfolgung oder Vertreibung sich außerhalb des Landes befinden, dessen Staatsangehörigkeit sie besitzen. [<http://www.aerzte-ohne-grenzen.de/Laender/Analyse-und-Meinung/Fluechtlinge-und-Vertriebene/Fluechtlinge-Definition.php>, Stand 28.2.07]

2.1.3. Arbeitsmigranten

Zur zweiten Gruppe zählen die Arbeitsmigranten, die sich wegen Arbeitsmöglichkeiten oder höherer Entlohnung zu einem Leben in einem anderen Land entschlossen haben. Zu ihnen

zählen auch die „Gastarbeiter“, die in den 1960er und 1970er Jahren nach Österreich kamen, um fehlende Arbeitskräfte zu ersetzen. [FASSMANN H, STACHER I, STRASSER E, 2003]

2.2. Geschichte der Migration in Österreich

Nach dem zweiten Weltkrieg lebten ca. 1,4 Mio. AusländerInnen in Österreich. Dazu zählten ehemalige ZwangsarbeiterInnen, Vertriebene, Kriegsgefangene und –flüchtlinge. Obwohl deren Umsiedlung schon kurz nach Kriegsende begann, blieben viele in Österreich und dienten in den 1950er Jahren während des Konjunkturaufschwungs als Arbeitskräfteersatz.

Eine nennenswerte Einwanderung ausländischer Arbeitskräfte fand aber erst in den 1960er Jahren statt. Wegen der geographischen Lage, der Grenze zu drei osteuropäischen Staaten und der damaligen liberalen Asylpolitik wurde Österreich zu einem bevorzugten Zielland für Flüchtlinge aus kommunistischen Ländern. Es gab drei wichtige Flüchtlingsströme aus kommunistischen Ländern als Folge von politischen Krisen: 1956 der Volksaufstand in Ungarn, der Prager Frühling 1968 und die Unterdrückung der „solidarnosc“-Bewegung und die Verhängung des Kriegsrechts in Polen in den Jahren 1981 und 1982. Die meisten dieser Flüchtlinge waren allerdings Transitflüchtlinge.

In den 50er Jahren wanderten viele Österreicher in die Schweiz und nach Deutschland aus und so spitzte sich der Arbeitskräftemangel weiter zu.

1961 wurde mit dem „Raab-Olah-Abkommen“ zwischen Bundeswirtschaftskammer und Gewerkschaftsbund nicht nur der Grundstein für die Institutionalisierung der Sozialpartnerschaft gelegt, sondern auch für die Zuwanderung ausländischer Arbeitskräfte. Nach den Abschlüssen von bilateralen Abkommen wurden ausländische Arbeitskräfte vor Ort in eigens dafür eingerichtete Büros angeworben. Das erste Anwerbeabkommen wurde mit Spanien (1962) abgeschlossen. Dann erst folgten die Länder aus denen die meisten Arbeiter nach Österreich kamen: Türkei (1964) und das ehemalige Jugoslawien (1966). So wanderten zwischen 1961 und 1972 ca. 265 000 ImmigrantInnen, meist junge Männer, nach Österreich ein. [JOHN M, 2004]

Die Zuwanderung nach Österreich war die Folge von höheren Löhnen, der Nachfrage von Arbeitskräften und der staatlich geregelten Anwerbungs- und Kontingentierungspolitik. Das Rotationsprinzip, ursprünglich ein Konzept kurzfristiger Aufenthalte, wurde zunehmend durch eine längerfristige Beschäftigung oder einer endgültigen Niederlassung samt Familienangehörigen ersetzt. [FASSMANN H, MÜNZ R, 1990]

Mitte der 70er Jahre kam es durch die internationale Wirtschaftskrise und der Rückkehr der im Ausland arbeitenden Österreicher zu einem verstärkten Wettbewerb am Arbeitsplatz. Man versuchte die Anzahl der GastarbeiterInnen zu verringern, indem man versuchte sie zu einer Rückkehr in die Heimat zu bewegen und einen Anwerbestopp einleitete. Weiters wurde 1975 das Ausländerbeschäftigungsgesetz verabschiedet, das österreichischen Staatsbürgern den Vorrang am Arbeitsplatz sicherte. In weiterer Folge ging bis 1984 die Zahl der ausländischen Beschäftigten um 40% zurück, während der Anteil der AusländerInnen in der Wohnbevölkerung nahezu konstant blieb, da die Rückwanderung durch den Familiennachzug weitgehend kompensiert wurde.

Wegen des Falls des Eisernen Vorhangs, der Kriege im ehemaligen Jugoslawien und des Konjunkturaufschwungs verdoppelte sich die Zahl der AusländerInnen bis 1993 auf 690 000 Personen. 1990 wurde eine Quote für ausländische Arbeitskräfte, die Bundeshöchstzahl, eingeführt. [JOHN M, 2004]

2.3. Demographische Situation in Österreich

Die Bevölkerung Österreichs stieg seit der letzten großen Volkszählung (15.5.2001) bis zum 1.1.2007 um 3,3% auf 8.298.923 Einwohner an. [http://www.statistik.at/web_de/static/bevoelkerung_am_1.1.2007_nach_detaillierter_staatsangehoerigkeit_und_bunde_023836.pdf, Stand 5.2.2008/
http://www.statistik.at/web_de/statistiken/bevoelkerung/volkszaehlungen/bevoelkerungsstand/index.html, Stand 5.2.2008, eigene Berechnungen] Dieser Anstieg ist aber wegen der nur schwach positiven Geburtenbilanz fast zur Gänze auf die Wanderungsgewinne aus dem Ausland zurückzuführen. [STATISTIK AUSTRIA, 2005]

Dadurch stieg der Anteil der ausländischen Bevölkerung von 517.690 (6,6% der Bevölkerung) im Jahr 1991 auf 710.926 (8,9% der Bevölkerung) im Jahr 2001. [STATISTIK AUSTRIA, 2001]

Am 1.1.2007 hatten 826.013 ausländische Staatsangehörige ihren Hauptwohnsitz in Österreich gemeldet (10% der Gesamtbevölkerung), was einem Plus von 11.948 Personen gegenüber dem 1.1.2006 entspricht. Unter den Nicht-österreichern stellen die Staatsbürger der Nachfolgestaaten des ehemaligen Jugoslawien (ohne Slowenien, das mittlerweile der EU angehört) mit 297.141 Personen (36% der ausländischen Bevölkerung; mit Slowenien 36,8% der ausländischen Bevölkerung), 113.668 deutsche Staatsbürger (13,8% der ausländischen Bevölkerung) und die Staatsbürger der Türkei mit 108.808 Personen (13,2% der

ausländischen Bevölkerung) die zahlenmäßig größten Zuwanderergruppen dar. Den größten Anteil der ausländischen Bevölkerung verzeichnet das Bundesland Wien mit 19,1%. [http://www.statistik.at/web_de/static/bevoelkerung_am_1.1.2007_nach_detaillierter_staatsan gehoerigkeit_und_bunde_023836.pdf, Stand 5.2.2008, eigene Berechnungen]

2.3.1. Demographische Situation im Bundesland Burgenland

Das Burgenland hat 2007 mit 13.016 Nicht-Österreichern (4,6% der Gesamtbevölkerung) den niedrigsten Ausländeranteil von allen Bundesländern. Die größte Gruppe stellen die Staatsangehörigen aus dem ehemaligen Jugoslawien ohne Slowenien dar (25,4% der ausländischen Bevölkerung; mit Slowenien 26,3%). [http://www.statistik.at/web_de/static/bevoelkerung_am_1.1.2007_nach_detaillierter_staatsan gehoerigkeit_und_bunde_023836.pdf, Stand 5.2.2008, eigene Berechnungen] Den größten Ausländeranteil verzeichnet das Nordburgenland mit 5,4%, insbesondere Eisenstadt mit 7,6%, gefolgt vom Südburgenland mit 4,0%. Mittelburgenland weist nur einen geringen Ausländeranteil von 3,6% auf. [STATISTIK AUSTRIA, 2007]

2.3.2. Demographische Situation im Bundesland Niederösterreich

Anfang 2007 verzeichnete Niederösterreich 102.028 Personen mit nicht-österreichischer Staatsbürgerschaft (6,4% der Gesamtbevölkerung), von denen Menschen aus dem ehemaligen Jugoslawien ohne Slowenien mit 30,8% (mit Slowenien 31,4%) und türkische Staatsbürger mit 15,5% die Mehrheit darstellten. [http://www.statistik.at/web_de/static/bevoelkerung_am_1.1.2007_nach_detaillierter_staatsan gehoerigkeit_und_bunde_023836.pdf, Stand 5.2.2008, eigene Berechnungen] Die ausländische Bevölkerung konzentrierte sich auf das Wiener Umland, den Süden Niederösterreichs und die Stadt St. Pölten, wobei Anteile von 9,6% im Süden von Wien bis zu 11,1% in St. Pölten und Baden gefunden werden. Die stärker agrarisch geprägten Regionen wie das Wein- und Mostviertel zeigen nur 3,7 – 4% auf. Die geringsten Ausländeranteile verzeichnet das Waldviertel mit 3%. [STATISTIK AUSTRIA, 2007]

2.3.3. Demographische Situation im Bundesland Oberösterreich

In Oberösterreich lag am 1.1.2007 der Anteil der Nicht-Österreicher bei 7,4%, was 104.530 Personen entsprach. Auch hier war der Großteil der Ausländer aus dem ehemaligen Jugoslawien ohne Slowenien (43,1%; 43,4% mit Slowenien) und aus der Türkei (13%). [http://www.statistik.at/web_de/static/bevoelkerung_am_1.1.2007_nach_detaillierter_staatsangehoerigkeit_und_bunde_023836.pdf, Stand 5.2.2008, eigene Berechnungen] Besonders die Städte Wels (15,8%), Linz (13,3%) und Steyr (12,3%) wiesen höhere Anteile an ausländischer Bevölkerung als das übrige Land (3,3 - 7%) auf. Sehr niedrige Anteile verzeichneten die Bezirke Zwettl, Freistadt und Urfahr-Umgebung (1,3 - 2,4%). [STATISTIK AUSTRIA, 2007]

2.3.4. Demographische Situation der Frauen mit nicht-österreichischer Staatsbürgerschaft

2001 lag der Frauenanteil bei den Staatsbürgern aus dem ehemaligen Jugoslawien bei 43,16% und bei den Staatsbürgern aus der Türkei bei 44,79%. Im Vergleich dazu machten die Frauen bei den österreichischen Staatsbürgern 52% der Gesamtpopulation aus. [STATISTIK AUSTRIA, 2005]

2.4. Religionsbekenntnis

Bei den Personen, die mit Bekenntnis leben, stellen, nach der Zugehörigkeit zur römisch-katholischen und evangelischen Kirche, die Personen mit islamischem und orthodoxem Bekenntnis die zahlenmäßig größten Gruppen dar. [STATISTIK AUSTRIA, 2005]

Das entspricht auch den Bekenntnissen in den Ursprungsländern des ehemaligen Jugoslawiens und der Türkei. So sind heute 99% der in der Türkei lebenden Bevölkerung Muslime (Hanefiten und Aleviten), die Mehrheit der Serben und der Montenegriner bekennt sich zur serbisch-orthodoxen Kirche und in Bosnien-Herzegowina und in Mazedonien sind die wichtigsten Religionen der Islam und die mazedonisch-orthodoxe Kirche.

Bei den Slowenen und den Kroaten gehört der Großteil der Einwohner zur römisch-katholischen Kirche. [<http://www.auswaertiges-amt.de/diplo/de/Laender/Tuerkei.html>, <http://www.auswaertiges-amt.de/diplo/de/Laender>, Stand 3.3.07]

2.5. Soziologische Kategorisierung

Zur „ersten Generation“ zählen jene Erwachsene, die in einem anderen Land geboren und als Erwachsene mit einer nicht-österreichischen Staatsbürgerschaft nach Österreich gekommen sind und sich hier dauerhaft niedergelassen haben. Diese Gruppe teilt sich in die Untergruppe der Eingebürgerten und in jene, die eine andere als die österreichische Staatsbürgerschaft besitzen.

Die „1,5 Generation“ oder „in-between Generation“ bezeichnet jene Kinder und Jugendlichen, die während der Schul- oder Ausbildungszeit nach Österreich gekommen sind. Auch hier teilt sich die Gruppe in die Eingebürgerten und in die ohne österreichische Staatsbürgerschaft.

Unter der „zweiten Generation“ werden die Nachkommen von EinwanderInnen verstanden, die entweder in Österreich geboren oder vor dem schulpflichtigen Alter eingewandert sind. Diese Gruppe zerfällt in drei Unterkategorien, nämlich solche, die als österreichische StaatsbürgerInnen geboren wurden, die eingebürgert wurden und solche, die eine nicht-österreichische Staatsbürgerschaft besitzen. [HERZOG-PUNZENBERGER B, 2003]

2.6. Besondere Situation von MigrantInnen

2.6.1. Sprachschwierigkeiten

Die sprachliche Situation von Migrantenkindern, auch die der zweiten Generation, kann als problematisch beschrieben werden, da sie ganz oder teilweise im bilingualen Milieu aufwachsen. Sie erwerben in der Regel die Umgangssprache gut, aber wegen der soziokulturellen Umstände bleibt meist die Hochsprache, und hier vor allem die Schriftsprache, fremd. Ihre Deutsch- und Muttersprachkenntnisse reichen für den Alltag, aber nicht für weiterführende Bildung. Wegen dieser Mängel scheitern sie an weiterführenden Schulen. [FISCHER G, 1999]

Diese Sprachprobleme sind Folgen der Sozialisation, die diese Kinder durchlaufen. Besonders Migranten mit geringer Bildung, wie proletarische Migranten und Zuwanderer aus ländlichen Gegenden schätzen die sprachlichen Probleme ihrer Kinder falsch ein. Während das sozioökonomische Fortkommen in den Vordergrund tritt, stehen die sprachlichen Komponenten hinten an. Aber die Vernachlässigung der Muttersprache/Herkunftssprache führt nicht gleichermaßen zu einer Beschleunigung und Verbesserung des Erwerbs des

Deutschen, sondern blockiert diesen Prozess. Durch den gescheiterten individuellen Versuch funktionale Zweisprachigkeit zu erwerben entsteht Halbsprachigkeit/Semilingualismus.

Das heißt, dass weder die Herkunftssprache noch das Deutsche in (bildungs)relevanten Bereichen beherrscht wird. So kommt es, dass vor allem abstrakt(er)e Begriffe in einer oder beiden Sprachen fehlen z.B. bei Schulanfängern die Unterscheidung von „links“/„rechts“, Bezeichnungen von Grundfarben, Mengenvorstellungen, grundlegende Zahlenbegriffe etc. Auch können sie z.B. komplexere syntaktische Konstruktionen nicht verstehen oder reproduzieren, stilistische Ebenen unterscheiden bzw. auseinander halten usw.

Es bestehen nur geringe Möglichkeiten gefestigte Halbsprachigkeit aufzubrechen oder gar zu überwinden.

Die Kinder erleben ihre Umwelt zwar biligual und bikultural, aber sie sind häufig in keiner Sprache und Kultur wirklich beheimatet, denn die Sprache stellt einen zentralen Bestandteil der Identität dar. [FISCHER G, 1999]

Es ist daher auch nicht verwunderlich, dass sich SchülerInnen mit nicht-deutscher Muttersprache von deutschsprachigen Jugendlichen bezüglich ihrer Lesekompetenz unterscheiden. In dieser Gruppe findet man bedenklich viele schlechte Leser: 42% zählen zu den beiden untersten Kompetenzstufen! [PISA, 2000]

PISA versteht unter der Lesekompetenz ein wichtiges Hilfsmittel zum Erreichen der eigenen Ziele, als Grundlage für die Weiterentwicklung des eigenen Wissens und der eigenen Fähigkeit und als Notwendigkeit für ein aktives gesellschaftliches Leben. Mit dem Lesekompetenztest wird erfasst, wieweit die Probanden fähig sind, den geschriebenen Texten gezielt Informationen zu entnehmen, dargestellte Inhalte zu verstehen, zu interpretieren und die breite Palette der Unterlagen hinsichtlich Inhalt und Form zu bewerten. [<http://www.mpib-berlin.mpg.de/pisa/grundlagen.htm#Lesen>, Stand 9.3.07]

Das bedeutet, dass die Jugendlichen in Kompetenzstufe I einfache Texte nur oberflächlich verstehen können und in Kompetenzstufe II einfache Verknüpfungen herstellen können. Jugendliche, die über die Kompetenzstufe I nicht hinauskommen, werden im Berufsleben gravierende Probleme haben. [<http://www.lesekompetenz.th.schule.de/pi-leko.htm>, Stand 9.3.07]

2.6.2. Bildung

Seit den 60er Jahren steigt die Bildungsbeteiligung junger Migrantinnen stetig und sie verfügen heute über qualitativ höhere Schulabschlüsse als noch vor zehn Jahren und ihr

Interesse an beruflicher Qualifikation wächst. Auch erreichen Migrantinnen häufiger einen Abschluss einer allgemein bildenden Schule als ihre männlichen Altersgenossen. [CASTRO VARELA M, 2003]

Im Vergleich zu den einheimischen Mädchen schneiden Migrantinnen im Bildungssystem schlechter ab.

Es gibt folgende Gründe, die zum Scheitern von Migrantenkindern genannt werden:

- Sprachkompetenz
- Einreisealter, unbeabsichtigte Verweildauer u.Ä.
- ethnisch-kulturelle Einflüsse oder Diskriminierung
- kulturelle Differenzen [HEß-MEINING U, 2004]
- mangelnde familiäre Ressourcen wie z. B. Kenntnisse über die Bildungssituation, die Arbeits- und Funktionsweise dieser und die Rolle der Lehrenden. Solches Wissen entsteht durch die Teilnahme an kommunikativen Netzwerken wie Elternabenden.
- Bildungsferne
- Sozial-ökonomische Schlechterstellung
- Kulturell und lingual einseitige Praxis der Schule
- Institutionelle Diskriminierung

[http://www.bpb.de/themen/TJ9J7T,2,0,Bildung_und_Integration.html, Stand 13.2.07]

2.6.2.1. Institutionelle Diskriminierung

Der Begriff „institutionelle Diskriminierung“ stammt aus den angelsächsischen Ländern, ist das Ergebnis sozialer Prozesse und findet in „normalen“ organisatorischen Strukturen, Programmen und Routinen in Institutionen des gesellschaftlichen Lebens wie z.B. im Bildungs- und Ausbildungssektor, am Arbeitsmarkt, in der Wohnungs- und Stadtentwicklungspolitik, im Gesundheitswesen oder bei der Polizei statt.

Institutioneller Rassismus wird definiert als das

„kollektive Versagen einer Organisation, Menschen aufgrund ihrer Hautfarbe, Kultur oder ethnischen Herkunft eine angemessene und professionelle Dienstleistung zu bieten. Der institutioneller Rassismus kann in Prozessen, Einstellungen und Verhaltensweisen gesehen und aufgedeckt werden, die durch unwissentliche Vorurteile, Ignoranz und Gedankenlosigkeit zu Diskriminierung führen und durch rassistische Stereotypisierungen Angehörige ethnischer Minderheiten benachteiligen. Er überdauert aufgrund des Versagens der Organisation, seine

Existenz und seine Ursachen offen und in angemessener Weise zur Kenntnis zu nehmen und durch Programme, vorbildliches Handeln und Führungsverhalten anzugehen. Ohne Anerkennung und ein Handeln, um solchen Rassismus zu beseitigen, kann er als Teil des Ethos oder der Kultur der Organisation weit verbreitet sein.“ (Macpherson of Cluny 1999, Übersetzung Mechthild Gomolla)

Daraus folgt, dass die unterschiedliche Bildungsbeteiligung nicht ursächlich auf die Eigenschaften dieser Teilpopulation (MigrantInnen) zurückzuführen ist, sondern Auswirkungen der bestehenden Strukturen, Programme, Regeln und Routinen in den Organisationen sein könnten. [<http://egora.uni-muenster.de/ew/personen/medien/gomolla.pdf>, Stand 13.2.07]

Durch die Selektion des Schulsystems wird die institutionelle Diskriminierung von Migrationskindern besonders bei Übergangsschwellen wie z. B. Einschulung, Übergang in die Sekundarstufe oder die Aufnahme in die Sonderschule begünstigt. Wegen der bestehenden mehrgliedrigen Struktur des Schulsystems kommt es dann dazu, dass vom Lehrpersonal Entscheidungen getroffen werden, die objektiv diskriminierend wirken, obwohl sie von guten Absichten getragen wurden. So kommt es zum Beispiel dazu, dass gute Schüler mit mangelhaften Sprachkenntnissen für die Hauptschule empfohlen werden, da es auf dem Gymnasium nur mangelhafte Sprachförderungen gibt. [http://www.bpb.de/themen/TJ9J7T,2,0,Bildung_und_Integration.html, Stand 13.2.07]

Diese Situation führt dazu, dass Kinder und Jugendliche mit Migrationshintergrund überdurchschnittlich häufig an Schultypen mit Grundanforderungen oder an Sonderschulen überwiesen werden und in Ausbildungen gedrängt werden, die ihren Leistungen nicht gerecht werden. Es ist daher auch nicht erstaunlich, dass sie häufig Probleme bei der Lehrstellensuche haben. [GOMOLLA M, RADTKE FO, 2002]

2.6.2.2. Österreichische Schulstatistik 2006

2006 besuchten 1.199.207 SchülerInnen Österreichs Schulen. Davon hatten 115.869 (9,66%) SchülerInnen nicht die österreichische Staatsbürgerschaft und 169.754 (14,16%) SchülerInnen nannten Deutsch nicht als ihre Muttersprache. [STATISTIK AUSTRIA, 2006]

2.6.2.2.1. Situation in Österreich

	Anteil (%) der SchülerInnen mit nicht deutscher Muttersprache von allen SchülerInnen mit nicht deutscher Muttersprache (169.754)	Anteil (%) der SchülerInnen mit deutscher Muttersprache von allen SchülerInnen mit deutscher Muttersprache (1.029.453)	Anteil (%) der SchülerInnen mit nicht österreichischer Staatsbürgerschaft von allen SchülerInnen mit nicht österreichischer Staatsbürgerschaft (115.869)	Anteil (%) der SchülerInnen mit österreichischer Staatsbürgerschaft von allen SchülerInnen mit österreichischer Staatsbürgerschaft (1.083.338)
Sonderschulen	3.248 (1,91%)	9.775 (0,95%)	2.268 (1,96%)	10.755 (0,99%)
Hauptschulen	45.799 (26,98%)	218.550 (21,23%)	36.679 (31,66%)	227.670 (21,02%)
Polytechnischer Lehrgang	4.200 (2,47%)	18.104 (1,76%)	3.183 (2,75%)	1.9121 (1,77%)
Berufsschulen (= Berufsbildende Pflichtschule)	7.968 (4,69%)	120.319 (11,69%)	9.034 (7,80%)	119.253 (11,01%)
Allgemein bildende höhere Schulen 1. bis 4. Klasse (Unterstufe)	13.379 (7,88%)	103.312 (10,04%)	6.502 (5,61%)	110.189 (10,17%)
AHS – 5. bis 9. Klasse (Oberstufe)	5.936 (3,50%)	50.787 (4,93%)	3.243 (2,80%)	53.480 (4,94%)
Oberstufen-realgymnasium	2.228 (1,31%)	21.313 (2,07%)	1.384 (1,19%)	22.157 (2,05%)
Berufsbildende mittlere Schulen	7.535 (4,44%)	45.392 (4,41%)	4.734 (4,09%)	48.193 (4,45%)
Berufsbildende höhere Schulen	11.968 (6,89%)	122.648 (11,91%)	7.183 (6,20%)	127.163 (11,74%)

Tabelle 1: Österreichische Schulstatistik 2006

Quelle: Statistisches Taschenbuch 2006; eigene Berechnungen; nicht alle Schularten angeführt

2.6.2.2.2. Situation im Bundesland Burgenland

	Anteil (%) der SchülerInnen mit nicht deutscher Muttersprache von allen SchülerInnen mit nicht deutscher Muttersprache (3.452)	Anteil (%) der SchülerInnen mit deutscher Muttersprache von allen SchülerInnen mit deutscher Muttersprache (33.385)	Anteil (%) der SchülerInnen mit nicht österreichischer Staatsbürgerschaft von allen SchülerInnen mit nicht österreichischer Staatsbürgerschaft (2.304)	Anteil (%) der SchülerInnen mit österreichischer Staatsbürgerschaft von allen SchülerInnen mit österreichischer Staatsbürgerschaft (34.533)
Sonderschulen	14 (0,41%)	189 (0,57%)	9 (0,39%)	194 (0,56%)
Hauptschulen	859 (24,88%)	7.375 (22,09%)	746 (32,38%)	7.488 (21,68%)
Polytechnischer Lehrgang	67 (1,94%)	497 (1,49%)	57 (2,47%)	507 (1,47%)
Berufsschulen (= Berufsbildende Pflichtschule)	68 (1,97%)	2.473 (7,41%)	130 (5,64%)	2.411 (5,98%)
Allgemein bildende höhere Schulen 1. bis 4. Klasse (Unterstufe)	355 (10,28%)	3.141 (9,41%)	154 (6,68%)	3.342 (9,68%)
AHS – 5. bis 9. Klasse (Oberstufe)	156 (4,52%)	1.026 (3,07%)	90 (3,91%)	1.092 (3,16%)
Oberstufen-realgymnasium	102 (2,95%)	1.201 (3,60%)	56 (2,43%)	1.247 (3,61%)
Berufsbildende mittlere Schulen	225 (6,52%)	1.831 (5,48%)	138 (5,99%)	1.918 (5,55%)
Berufsbildende höhere Schulen	425 (12,31%)	5.603 (16,78%)	283 (12,28%)	5.745 (16,64%)

Tabelle 2: Burgenländische Schulstatistik 2006

Quelle: Statistisches Taschenbuch 2006; eigene Berechnungen; nicht alle Schularten angeführt

2.6.2.2.3. Situation im Bundesland Niederösterreich

	Anteil (%) der SchülerInnen mit nicht deutscher Muttersprache von allen SchülerInnen mit nicht deutscher Muttersprache (19.735)	Anteil (%) der SchülerInnen mit deutscher Muttersprache von allen SchülerInnen mit deutscher Muttersprache (198.565)	Anteil (%) der SchülerInnen mit nicht österreichischer Staatsbürgerschaft von allen SchülerInnen mit nicht österreichischer Staatsbürgerschaft (16.824)	Anteil (%) der SchülerInnen mit österreichischer Staatsbürgerschaft von allen SchülerInnen mit österreichischer Staatsbürgerschaft (20.1476)
Sonderschulen	623 (3,16%)	2.608 (1,31%)	466 (3,04%)	2.765 (1,37%)
Hauptschulen	5.498 (27,86%)	45.766 (23,05%)	5.882 (34,96%)	2.765 (22,52%)
Polytechnischer Lehrgang	618 (3,13%)	3.695 (1,86%)	511 (3,04%)	3.802 (1,89%)
Berufsschulen (= Berufsbildende Pflichtschule)	809 (4,10%)	18.502 (9,32%)	1.072 (6,37%)	18.239 (9,05%)
Allgemein bildende höhere Schulen 1. bis 4. Klasse (Unterstufe)	1.019 (5,16%)	19.378 (9,76%)	674 (4,01%)	19.723 (9,79%)
AHS – 5. bis 9. Klasse (Oberstufe)	452 (2,29%)	82.44 (4,15%)	350 (2,08%)	8.246 (4,14%)
Oberstufen-realgymnasium	77 (0,39%)	2.682 (1,35%)	68 (0,40%)	2.691 (1,34%)
Berufsbildende mittlere Schulen	1.276 (6,47%)	10.197 (5,14%)	873 (5,19%)	10.600 (5,26%)
Berufsbildende höhere Schulen	1.576 (7,99%)	23.149 (11,66%)	924 (5,49%)	23.801 (11,81%)

Tabelle 3: Niederösterreichische Schulstatistik 2006

Quelle: Statistisches Taschenbuch 2006; eigene Berechnungen; nicht alle Schularten angeführt

2.6.2.2.4. Situation im Bundesland Oberösterreich

	Anteil (%) der SchülerInnen mit nicht deutscher Muttersprache von allen SchülerInnen mit nicht deutscher Muttersprache (24.394)	Anteil (%) der SchülerInnen mit deutscher Muttersprache von allen SchülerInnen mit deutscher Muttersprache (19.8821)	Anteil (%) der SchülerInnen mit nicht österreichischer Staatsbürgerschaft von allen SchülerInnen mit nicht österreichischer Staatsbürgerschaft (17.883)	Anteil (%) der SchülerInnen mit österreichischer Staatsbürgerschaft von allen SchülerInnen mit österreichischer Staatsbürgerschaft (205.332)
Sonderschulen	303 (1,24%)	1.350 (0,68%)	218 (1,22%)	1.435 (0,70%)
Hauptschulen	7.946 (32,57%)	45.911 (23,09%)	6147 (34,37%)	47.710 (23,24%)
Polytechnischer Lehrgang	724 (2,97%)	3.989 (2,01%)	588 (3,29%)	4.125 (2,01%)
Berufsschulen (= Berufsbildende Pflichtschule)	924 (3,79%)	26.264 (13,21%)	1.472 (8,23%)	25.716 (12,52%)
Allgemein bildende höhere Schulen 1. bis 4. Klasse (Unterstufe)	1.110 (4,55%)	15.976 (8,04%)	677 (3,79%)	16.409 (7,99%)
AHS – 5. bis 9. Klasse (Oberstufe)	412 (1,69%)	7.796 (3,92%)	274 (1,53%)	7.934 (3,86%)
Oberstufen-realgymnasium	141 (0,58%)	3.191 (1,60%)	130 (0,73%)	3.202 (1,56%)
Berufsbildende mittlere Schulen	1.031 (4,23%)	8.504 (4,28%)	703 (3,93%)	8.832 (4,30%)
Berufsbildende höhere Schulen	1.444 (5,92%)	24.084 (12,11%)	969 (5,42%)	24.559 (11,96%)

Tabelle 4: Oberösterreichische Schulstatistik 2006

Quelle: Statistisches Taschenbuch 2006; eigene Berechnungen; nicht alle Schularten angeführt

Migranten und Migrantinnen sind in Sonderschulen deutlich überrepräsentiert und dadurch wird es ihnen fast unmöglich gemacht, den sozialen Aufstieg durch Bildung zu verwirklichen. Durch die schlechtere Ausgangssituation auf dem Arbeitsmarkt hat diese Gruppe deutlich geringere Chancen auf einen Ausbildungs- oder Arbeitsplatz. [ZOREH AP, KUGI E et al, 2006]

In den Polytechnischen Schulen und den Berufsschulen, also in den Schulformen, die zu einem niedrigeren Bildungsabschluss führen, ist der Anteil der Jugendlichen mit Migrationshintergrund meist deutlich höher als in Allgemeinbildenden höheren Schulen oder in höheren Berufsbildenden Schulen. [ZOREH AP, KUGI E et al, 2006]

Viele Kinder aus Migrantenfamilien gehen nach ihrem Pflichtschulbesuch nicht weiter in die Schule wie man aus der Volkszählung 2001 ersehen kann: so besuchten nur 81,4% der 15- bis 18-Jährigen Jugendlichen mit nicht österreichischen Staatsbürgerschaft eine Schule (SchülerInnen der Polytechnischen Schulen sind inkludiert!). [STATISTIK AUSTRIA, 2005] Bei Jugendlichen ohne österreichische Staatsbürgerschaft beträgt der Anteil der Schul-Dropouts (Jugendliche, die nach der Pflichtschule keine Lehrstelle bekommen oder eine weiterführende Schule besuchen und daher das Bildungssystem ohne Abschluss verlassen) 26% gegenüber knapp 9% in der Grundgesamtheit!

Diese Punkte zeigen, dass Migranten und Migrantinnen ohne entsprechende Qualifikationen das Bildungswesen verlassen. [ZOREH AP, KUGI E et al., 2006]

Das wiederum ist die denkbar schlechteste Ausgangssituation für die Arbeitsplatzsuche, denn der österreichische Arbeitsmarkt hat sich in den letzten Jahren so verändert, dass es fast unmöglich geworden ist, ohne Ausbildung einen Arbeitsplatz zu bekommen. [KALAYCI, 2000]

2.6.3. Arbeitsmarkt

Die ersten Migranten wurden in Phasen der Vollbeschäftigung nach Österreich geholt und wurden für wenig attraktive Arbeiten eingesetzt, die die einheimische Bevölkerung wegen des damaligen Arbeitskräftemangels ablehnen konnte.

Die Zuwanderer, mit Ausnahme der Kriegsflüchtlinge aus dem ehemaligen Jugoslawien, kamen um zu arbeiten und Geld zu verdienen. Ihr Arbeitswille war auch unter ungünstigen Bedingungen ungebrochen. [FASSMANN H, MÜNZ R, 1995]

Aber auch heute sind MigrantInnen häufig gezwungen auf Berufe auszuweichen, die für Einheimische uninteressant sind, da sie mit einem höheren Risiko an Arbeitslosigkeit einhergehen und geringere Verdienst- und Aufstiegsmöglichkeiten haben. [HUPAKA S, STAUDER B, 2004]

2.6.3.1. Rechtliche Situation

Die institutionellen Rahmenbedingungen zum Zugang zum Arbeitsmarkt sind für die ausländische Bevölkerung sehr unterschiedlich. Während StaatsbürgerInnen aus dem europäischen Wirtschaftsraum den Österreichern gleichgestellt sind, gelten für „Drittstaatsangehörige“ andere Gesetze. Aber auch bei Drittstaatsangehörigen gibt es unterschiedliche Zugangsbedingungen zum österreichischen Arbeitsmarkt z.B. AusländerInnen mit einer Beschäftigungsbewilligung, SchülerInnen und StudentInnen, AsylwerberInnen oder Flüchtlinge. [BIFFL G, 2003]

Die gesetzliche Grundlage für ausländische Arbeitskräfte stellt das Ausländerbeschäftigungsgesetz dar, das durch das Arbeitsmarktservice vollzogen wird. [<http://www.ams.or.at/sitemap/index.htm>, Stand 9.3.07]

Seit 1994 sieht das Ausländerbeschäftigungsgesetz vor, dass der Anteil der unselbstständig beschäftigten und arbeitslosen AusländerInnen am österreichischen Gesamtarbeitskräftepotenzial acht Prozent nicht übersteigen darf.

Drittstaatsangehörige können nur eine unselbständige Beschäftigung ausüben, wenn sie über eine Bewilligung vom Arbeitsmarktservice verfügen. Hier gibt es ein abgestuftes System von Beschäftigungsbewilligung, Arbeitserlaubnis und Befreiungsschein.

Weiters gilt der Primat der InländerInnenbeschäftigung, was bedeutet, dass die Behörden vor Erteilung einer Beschäftigungsbewilligung feststellen müssen, ob die Tätigkeit durch Inländer (auch „integrierte“ AusländerInnen) ausgeführt werden kann und bei Entlassungen müssen UnternehmerInnen zuerst ausländische Arbeitskräfte abbauen.[KÖNIG K, HINTERMANN C, FREY V, 2002]

Auch Menschen, die nicht aus den europäischen Raum stammen, können ohne Bewilligung nach dem Ausländerbeschäftigungsgesetz in Österreich arbeiten, wenn sie über eine „Niederlassungsbewilligung – unbeschränkt“ oder über einen „Niederlassungsnachweis“ verfügen. [<http://www.arbeiterkammer.at/www-192-IP-10673.html>, Stand 9.3.07]

Der Niederlassungsnachweis wurde im Rahmen der FremdenGesetzNovelle 2002 eingeführt und ist seit 1.1.2003 in Kraft. Er garantiert den unbeschränkten Zugang zum Arbeitsmarkt für jene ImmigrantInnen, die sich seit mindestens fünf Jahren in Österreich ordentlich niedergelassen haben. [SCHÜTZ B, 2004]

2.6.3.2. Ethnische Segmentierung

Die heutige Arbeitsmarktsituation für MigrantInnen ist durch eine starke ethnische Segmentierung nach Branchen und Beschäftigungen gekennzeichnet, die sich während des „Gastarbeiter-Systems“ in den 1960ern entwickelt hat. Aufgrund des Ausländerbeschäftigungssystems haben MigrantInnen aus Nicht-EU-Ländern immer noch mit vielen Restriktionen beim Zugang zum Arbeitsmarkt zu kämpfen.

Das zeigt sich in

- einer hohen Konzentration der ausländischen Beschäftigten in bestimmten Branchen und Sektoren, meist im un- und niedrigqualifizierten und im Niedriglohnsektor,
- einem höheren Anteil von ausländischen Beschäftigten in ArbeiterInnen-Arbeitsverhältnissen, während ÖsterreicherInnen vorwiegend als Angestellte tätig sind,
- einem durchschnittlich geringeren Lohnniveau
- und der überproportionalen Beschäftigung in Kleinst- und Kleinbetrieben.

Daraus resultieren die geringeren beruflichen Aufstiegschancen und Mobilität dieser Personengruppe, was auch noch für die zweite, eingebürgerte Generation zutreffen kann. Hier ist es noch nicht möglich genaue Angaben zu machen, da in den Ausländerstatistiken nur ausländische Staatsbürger berücksichtigt werden. [http://www.gleichen.chancen.at/manual/equal_manual/kapi_1.html, Stand 5.2.07]

Auch Fassmann und Münz [1995] beschreiben die wirtschaftliche Lage von MigrantInnen folgendermaßen: „Sie ist durch einen überdurchschnittlich hohen Beschäftigungsanteil in den Bereichen Baugewerbe, Fremdenverkehr und Gastgewerbe sowie persönlichen Dienstleistungen gekennzeichnet. Es sind dies Branchen, wo z. T. Arbeiten mit großem physischem Einsatz und Unfallrisiko (Schwerindustrie), eine Berufsausübung auch bei schlechter Witterung im Freien (Baugewerbe) und Arbeiten mit nicht klar definierter Arbeitszeit und eingeschränkter Freizeit (Gastgewerbe) dominieren. Insgesamt handelt es sich also um Tätigkeiten, bei denen sich die Attribute „unangenehm“, „schlechte Bezahlung“ und „geringes Prestige“ überschneiden. Zugleich gibt es in diesen Branchen eine hohe Fluktuation

und starke saisonale Schwankungen bzw. Saisonarbeitslosigkeit, was eine kontinuierliche Beschäftigung wenig wahrscheinlich macht.“

Dem gegenüber stehen die „sonstigen“ Ausländer aus Westeuropa, Amerika und anderen westlichen Überseeeländern, denn sie kommen meist aus den oberen sozialen Schichten, werden privilegiert behandelt und ihre Staatsbürgerschaft spielt daher keine Rolle. [FASSMANN H, MÜNZ R, 1995]

Häufig werden MigrantInnen auch unter ihrer Qualifikation angestellt, müssen aber gleichzeitig Arbeitsleistungen erbringen, die ein höheres Lohnniveau erfordern würden z.B. die Küchengehilfin, die das Tätigkeitsfeld einer Köchin hat. [ZOREH AP, KUGI E et al., 2006]

Da weder die Mehrsprachigkeit noch der Migrationshintergrund als zusätzliche Kompetenz von MigrantInnen, sondern als Benachteiligung gesehen werden, sind die Chancen am Arbeitsmarkt weiter eingeschränkt. [ZOREH AP, KUGI E et al., 2006]

2.6.3.3. Österreichische Arbeitsmarktsituation

Laut Volkszählung 2001 waren Angehörigen von Nicht-EU-Ländern nur halb so oft wie Österreicher in gesellschaftlichen Eliteberufen und nur 2,5% waren Wissenschaftler, was nicht einmal ein Drittel des Anteils der österreichischen Staatsbürger beträgt. Dasselbe galt für Bürger aus Polen, Tschechien, der Slowakei und Ungarn, obwohl diese die höheren Bildungsabschlüsse als österreichische Staatsbürger haben! Bei Technikern bzw. den Berufen der mittleren Qualifikation betrug ihr Anteil 7,5%. Das ist wieder nur ein Drittel des Anteils, den Österreicher oder EU-Bürger einnehmen. Im krassen Gegensatz dazu stehen die 35,7% bei den Hilfsberufen, die Nicht-EU-Bürger in Österreich ausüben. Die größte Gruppe in diesem Segment sind die Türken. Im Vergleich dazu üben nur 10,3% aller Österreicher Hilfsberufe aus. [STATISTIK AUSTRIA, 2005]

Der Ausländeranteil bei Abend- und Nachtarbeit liegt bei 9,7%, während nur 7,6% der Österreicher solchen Tätigkeiten nachgehen. [STATISTIK AUSTRIA, 2006]

Die Differenzen zwischen den Geschlechtern entsprechen bei den EU-Staatsbürgern denen der Österreicher. Bei den Nicht-EU-Bürgern findet man ein anderes Bild: In den oberen Berufskategorien sind die Anteile der Frauen sehr gering, aber dennoch größer als die der Männer! In den unteren Kategorien haben Frauen, die Nicht-EU-Bürgerinnen sind wie auch Österreicherinnen, sehr hohe Anteile. [STATISTIK AUSTRIA, 2005]

2.6.3.4. Erwerbstätigkeit

Personen zwischen 15 und 64 Jahren mit österreichischer Staatsbürgerschaft waren 2005 zu 69,5% erwerbstätig, während Personen ohne österreichische Staatsbürgerschaft zu 61,9% einer Tätigkeit nachgingen. Bei Menschen aus den EU-25 Staaten oder dem ehemaligen Jugoslawien sind die Erwerbsquoten ähnlich denen der Österreicher. Geringere Erwerbsquoten fand man bei Personen mit sonstiger Staatsbürgerschaft (52,7%!) und den türkischen Staatsbürgern (46,4%), wobei hier die türkischen Frauen eine besonders niedrige Quote von 30,5% haben. [STATISTIK AUSTRIA, 2006]

2.6.3.5. Arbeitslosigkeit

Arbeitslos sind 11,6% der Personen ohne österreichische Staatsbürgerschaft. Von der Arbeitslosigkeit sind besonders türkische Staatsbürger mit 20% betroffen. Im Vergleich dazu sind nur 4,4% aller Österreicher arbeitslos, allerdings sind sie häufiger von Langzeitarbeitslosigkeit betroffen. [STATISTIK AUSTRIA, 2006]

Da aber die zweite Generation schon die österreichische Staatsbürgerschaft hat und diese Menschen somit nicht mehr in die Kategorie „Ausländer“ fallen, werden sie auch nicht in der Ausländerstatistik erfasst. Man kann annehmen, dass der Anteil der Arbeitslosigkeit noch höher ist. [ZOREH AP, KUGI E et al., 2006]

2.6.4. Wohnsituation

Der ausländischen Bevölkerung stehen nur Teile des Wohnungsmarktes zur Verfügung und Gemeindewohnungen, Genossenschaftswohnungen oder geförderte Eigentumswohnungen sind so gut wie nicht zugänglich. [FASSMANN H, MÜNZ R, 1995]

Die Benachteiligung resultiert aus dem sozioökonomischen Status der MigrantInnen, der rechtlichen Einschränkungen und den Strukturen des österreichischen Wohnungsmarktes, der stark segmentiert ist und sich aus mehreren Teilmärkten zusammensetzt. [SCHÜTZ B, 2004]

Die schlechten Wohnverhältnisse, wie schlechte Wohnungsausstattung, geringere Wohnfläche, befristete Mietverhältnisse und ein höherer Mietaufwand hängen oft eng mit den gespaltenen Arbeitsmärkten und der ökonomischen und sozialen Marginalitäten zusammen. [FASSMANN H, MÜNZ R, 1995]

2.6.4.1. Wohnungskategorien nach ausgewählten Staatsangehörigkeiten des Haushaltsrepräsentanten

	Österreich	Ehem. Jugoslawien	Türkei
Kategorie A	87,9 %	67,22 %	61,5 %
Kategorie B	8,6 %	15,34 %	19,0 %
Kategorie C	1,0 %	1,32 %	1,2 %
Kategorie D	2,5 %	16,14 %	18,4 %

Tabelle 5: Wohnungskategorien nach ausgewählten Staatsangehörigkeiten des Haushaltsrepräsentanten

Quelle: Wohnsituation der Bevölkerung. Ergebnisse der Volks-, Gebäude- und Wohnungszählung 2001. STATISTIK AUSTRIA, 2006, eigene Berechnungen

Kategorie A: Zentral- oder gleichwertige Heizung, Bad oder Dusche und WC innerhalb der Wohnung

Kategorie B: Bad oder Dusche und WC innerhalb der Wohnung

Kategorie C: WC und Wasserentnahme in der Wohnung

Kategorie D („Substandard“): kein WC innerhalb der Wohnung, teilweise auch keine Wasserentnahme

Für diejenigen, die zwar im Ausland geboren worden sind, aber mittlerweile die österreichische Staatsbürgerschaft haben, ist die Wohnsituation etwas günstiger. [STATISTIK AUSTRIA, 2006]

2.6.4.2. Nutzfläche pro Person in m² nach ausgewählten Staatsangehörigkeiten des Haushaltsrepräsentanten

	Österreich	Ehem. Jugoslawien	Türkei
60m ² und mehr	26,4%	6,38%	3,8%
20 – 60 m ²	67,1%	48,84%	37,9%
Weniger als 20m ²	6,5%	44,78%	58,3%
Weniger als 10m ²	0,2%	4,04%	8,6%

Tabelle 6: Nutzfläche pro Person in m² nach ausgewählten Staatsangehörigkeiten des Haushaltsrepräsentanten

Quelle: Wohnsituation der Bevölkerung. Ergebnisse der Volks-, Gebäude- und Wohnungszählung 2001. STATISTIK AUSTRIA, 2006; eigene Berechnungen

Daraus folgt die Segregation¹ und räumliche Konzentration von MigrantInnen in Wohnvierteln mit nicht sanierten Mietwohnungen und Häusern aus dem Biedermeier und der Gründerzeit. Das wiederum führt zu den Problemen, die in der öffentlichen Diskussion und als Auslöser von Rassismus und Diskriminierungen eine zentrale Rolle spielen, wie z.B. die Konzentration von Schülern mit nichtdeutscher Muttersprache an dortigen Pflichtschulen oder die sichtbare Zahl von Ausländern auf Straßen, Plätzen und in Parkanlagen dieser Stadtviertel. [FASSMANN H, MÜNZ R, 1995]

2.7. Religion

2.7.1. Islam

Das Wort Islam kommt aus dem arabischen und bedeutet „Hingabe, Ergebenheit, Unterwerfung“. Der Ausdruck „Muslim/Muslima“ stammt von derselben Wortwurzel und benennt jemanden, der sich dem Willen des einzigen Gottes unterworfen hat und in Frieden mit sich, der Schöpfung und Gott lebt.

2.7.1.1. Lehre

Der Islam ist eine monotheistische Religion und gründet auf dem Koran, der dem Propheten Mohammed von Gott offenbart wurde, und der Gotteslehre, Morallehre und Gesetz in einem ist. Ergänzt wird er durch die Sunna, den Handlungen Mohammeds.

Das Leben stellt im Islam eine Prüfung dar, in der die Grundlagen für das Jenseits gelegt werden. Nach dem Tag des Jüngsten Gerichts steht dann entweder das Paradies oder die Hölle.

[[http://www.islam.ch/typo3/index.php?id=127&no_cache=1&L=2index.php%3Fid%3D105&tx_articlepl_pi1\[showUid\]=4](http://www.islam.ch/typo3/index.php?id=127&no_cache=1&L=2index.php%3Fid%3D105&tx_articlepl_pi1[showUid]=4), Stand 24.1.07]

¹ Segregation = Trennung von Personen(gruppen) mit gleichen sozialen (religiösen, ethnischen, schichtspezifischen...) Merkmalen von Personen(gruppen) mit anderen Merkmale, um Kontakt untereinander zu vermeiden. [KRAIF U et al, Duden Fremdwörterbuch, Bibliographisches Institut & F. A. Brockhaus AG, Mannheim 2005]

2.7.1.2. Fünf Säulen

Zu den fünf Säulen des Islam zählen das Glaubensbekenntnis (Schahada), in dem die Einheit Gottes und die Prophetenschaft Mohammeds bezeugt wird, das Gebet (Salāt), das fünf Mal am Tag verrichtet werden muss, die Armensteuer (Zakāt), eine soziale Abgabe an Bedürftige, das Fasten (Siyām) im Monat Ramadan und, wer die Möglichkeit hat, zumindest ein Mal im Leben die Pilgerfahrt (Haddsch) nach Mekka.

[[http://www.islam.ch/typo3/index.php?id=127&no_cache=1&L=2index.php%3Fid%3D105&tx_articlepl_pi1\[showUid\]=175](http://www.islam.ch/typo3/index.php?id=127&no_cache=1&L=2index.php%3Fid%3D105&tx_articlepl_pi1[showUid]=175), Stand 24.1.07]

2.7.1.3. Fasten

Während des neunten Monats des islamischen Kalenders, des Ramadans, ist das Fasten allen gesunden Erwachsenen Muslimen vorgeschrieben. Dabei darf der Fastende von Sonnenaufgang bis zum Sonnenuntergang weder essen, trinken, rauchen tanzen oder Geschlechtsverkehr haben. Der Fastende soll sich fernhalten von bösen Worten, Werken und Gedanken und Zuflucht bei Gott durch Meditation, Gebet und Selbstbesinnung suchen. Durch das Fasten soll Körper und Geist gereinigt werden und das Zusammengehörigkeitsgefühl der Gemeinde gefördert werden, denn der Ramadan wird nicht nur als Zeit zur Vergebung der Sünden der einzelnen, sondern auch als Zeit der Versöhnung zwischen den Menschen angesehen.

[[http://www.islam.ch/typo3/index.php?id=127&no_cache=1&L=2index.php%3Fid%3D105&tx_articlepl_pi1\[showUid\]=4](http://www.islam.ch/typo3/index.php?id=127&no_cache=1&L=2index.php%3Fid%3D105&tx_articlepl_pi1[showUid]=4), Stand 24.1.07]

Da das Fasten als gottgefällige, segensreiche Handlung gilt, ist es nicht nur auf den Ramadan beschränkt und kann auch zusätzlich außerhalb des Ramadans ausgeübt werden.

Vor dem Fasten soll eine Absichtserklärung (Niya), entweder vor dem Fasttag oder zu Beginn des Ramadan ausgesprochen werden.

Es wird empfohlen vor Beginn des Fastens noch eine Mahlzeit zu sich zu nehmen. Traditionsgemäß sind die ersten Speisen nach Sonnenuntergang Wasser und Datteln und in der Nacht ist wieder alles erlaubt, was unter tags verboten war.

[<http://www.religion-online.info/islam/themen/fasten.html>, Stand 24.1.07]

Ausgenommen vom Fasten sind Kinder, Reisende, Kranke, alte Menschen, chronisch Kranke, geistig Behinderte, Menstruierende und Wöchnerinnen. Über das Fasten von Schwangeren

und Stillenden sind die Meinungen geteilt: während die einen Schwangere und Stillende selbstverständlich zu den Risikopersonen zählen, sehen die anderen das ausgesetzte Fasten nur dann als gerechtfertigt, wenn eine Gefährdung des Ungeborenen oder der Mutter besteht. Dann müssen die versäumten Tage vor dem nächsten Ramadan nachgeholt werden.

[[http://www.islam.ch/typo3/index.php?id=127&no_cache=1&tx_articlepl_pi1\[showUid\]=34](http://www.islam.ch/typo3/index.php?id=127&no_cache=1&tx_articlepl_pi1[showUid]=34), <http://www.religion-online.info/islam/themen/fasten.html>, Stand 24.1.07]

2.7.1.4. Stellung der Frau im Islam

Obwohl der Islam das ganze Leben durchdringt, ist er nicht der einzige Faktor, der das Leben muslimischer Frauen bestimmt. Es gibt Wertvorstellungen und Bräuche, wie der Jungfräulichkeitskult, die Begriffe Ehre und Scham und in manchen Ländern die Mädchenbeschneidung, die - zumindest im frühen Islam – nicht kodifiziert sind.

Im Koran steht geschrieben, dass Männer und Frauen aus der gleichen Grundsubstanz stammen. Daher dürfte es keine geschlechtlichen Ungleichheiten geben. Aber innerhalb der islamischen Überlieferungen gibt es eine Vielzahl von Schriftstellen, Interpretationen und Rechtsvorschriften, die Frauen und ihre Rolle in der Familie, Ehe und Gesellschaft oft widersprüchlich darstellen. So gibt es in der islamischen Gesellschaft eine Geschlechts- und Altershierarchie, in der der Mann über der Frau und der Alte über dem Jungen stehen (vgl. Sure 4, Vers 34:“ Die Männer stehen über den Frauen“). [RENNER L, 2006]

In der Ehe, die für jeden jungen Menschen als erstrebenswert gilt, hat der Mann das Sagen, während nur Kinderbetreuung und die Verwaltung des eigenen Vermögens ganz bei der Frau liegt. Die Ehefrau hat Anspruch auf Unterhalt und braucht nichts zum Haushaltsbudget beizutragen, aber dafür hat der Ehemann das Recht ihre Bewegungsfreiheit nach „vernünftigem“ Ermessen einzuschränken.

Aber die islamische Frau hat alle ihre politischen Rechte. Sie besitzt das Wahlrecht und kann auch in Gremien und Volksvertretungen gewählt werden.

Selbst bei einer berufstätigen Frau hängt ihr Status vor allem von der Anzahl ihrer Kinder, und hier besonders von der Zahl ihrer Söhne, ab. [RENNER L, 2006]

Eine der wichtigsten Hauptaufgaben und –verpflichtungen eines jeden weiblichen Familienmitglieds besteht darin, die Ehre der Familie nicht zu beschädigen und die eines jeden männlichen Mitglieds, die Ehre nach außen hin zu verteidigen. Die Auffassungen darüber variieren und können im Extremfall bedeuten, dass das Mädchen das Haus nur zum

Schulbesuch verlassen darf und sich mit Männern außerhalb der Familienbande nicht unterhalten darf. [FARUK S, GOLDBERG A, 1994]

2.7.2. Orthodoxe Kirche

Orthodoxie wird aus dem Griechischen als Rechtgläubigkeit, als die richtige Lehre Gottes, übersetzt. Orthodoxe Kirchen nennen sich jene, die im byzantinischen Ritus oder im griechischen Kulturraum entstanden oder dort gegründet worden sind. Deshalb spricht man auch von der griechischen Kirche im Unterschied zur lateinischen bzw. römischen Kirche.

Die orthodoxe Kirche versteht sich als die erste christliche Kirche, von der sich alle anderen Kirchen abgespalten haben und ist daher auch die geistliche Heimat aller Christen.

[http://de.wikipedia.org/wiki/Orthodoxe_Kirchen, Stand 8.2.07]

Charakteristisch ist die Betonung des Nicht-Wissens: Gott ist unfassbar, unbegreifbar und unerkennbar und der Mensch steht fassungslos vor dem göttlichen Mysterium. Beispielhaft sind die Worte des Evagrius Ponticus (ca. 399): „Gott ist mit dem Verstand nicht zu fassen, wäre das möglich, dann handelte es sich nicht um Gott“.

Daher wird der Glaube als Erfahrungswirklichkeit, als ein durch Teilnahme an der Gemeinschaft gelebter und existentiell erfahrener Glaube erlebt.

[<http://www.orthodox.de/idx01.htm>, Stand 8.2.07]

2.7.2.1. Lehre

Der zentrale Bekenntnistext ist das Glaubensbekenntnis von Konstantinopel (381 n. Chr.).

Die orthodoxe Kirche unterscheidet sich hinsichtlich der Dogmen von der römisch-katholischen und der reformierten Kirchen in der Ablehnung der Jurisdiktionsprimates des Papstes und seiner Unfehlbarkeit, der Ablehnung der unbefleckten Empfängnis Mariens, das Hinzufügen des „Filioque“ (d. h. dass der heilige Geist aus dem Vater und dem Sohn [= filioque] hervorgegangen sei) ins Glaubensbekenntnis, in Differenzen in der Sakramentenlehre und in der Ablehnung des Fegefeuers. Von den Protestanten unterscheidet sich die orthodoxe Lehre durch ein anderes Amtsverständnis von Priestertum und Predigeramt, durch die Heiligen-, Reliquien- und Bilderverehrung und in der Sakramentenlehre.

Die orthodoxen Gläubigen sind tief in ihrer Tradition verwurzelt und so spielen neben der Bibel auch die Texte der Kirchenväter, Johannes Chrysostomos, Basilius von Caesarea,

Gregor von Nazianz und Athanasius von Alexandria, eine bedeutende Rolle. Auch spielen Gefühle eine größere Rolle, was sich in einer stärkeren Hinwendung zu mystischen Gebets- und Meditationsformen (Herzensgebet) zeigt. Deshalb haben auch die Klöster starken Einfluss auf das Leben der Gläubigen.

[http://www.remid.de/remid_info_orthodox.htm, Stand 8.2.07]

2.7.2.2. Religiöse Praxis

Im Mittelpunkt steht die eucharistische Liturgie, die mit symbolhaften Handlungen, Kerzen, Weihrauch, Ikonen, Hymnen und Musik den Frommen in die Sphäre des Heiligen hinführen soll. Höhepunkt ist die Teilnahme an der Eucharistie, wo Rotwein (Blut Christi) und gesäuertes Brot (Leib Christi) gereicht wird.

[http://www.remid.de/remid_info_orthodox.htm, Stand 8.2.07]

2.7.2.2.1. *Mysterien*

Es gibt sieben Sakramente (=Mysterien): die Taufe, die Myronsalbung, die nach der Taufe erfolgt und der westlichen Firmung entspricht, die Eucharistie, die nach der Taufe zum ersten Mal empfangen wird, die Buße, die Weihe, die Ehe und die Krankensalbung. Da die Salbung und die erste Eucharistie schon von Kleinkindern empfangen werden, gibt es kein allgemeines Ritual, das den Übergang vom Kind zum Erwachsenen feiert.

2.7.2.2.2. *Feste*

Als Hauptfest wird das Oster- bzw. Passahfest angesehen, das eine ähnliche zentrale Stellung einnimmt, wie das Weihnachtsfest in den westlichen Kirchen. Danach kommen die gleichrangigen „Zwölf Feste“ z.B. Weihnachten oder Pfingsten.

[http://de.wikipedia.org/wiki/Orthodoxe_Kirchen, Stand 8.2.07]

Den hohen Festen gehen mehr oder weniger strenge Fastenzeiten voraus.

[http://www.remid.de/remid_info_orthodox.htm, Stand 8.2.07]

2.7.2.2.3. Fastenzeit

Jeder Gläubige soll sein Fastenverhalten mit sich, seinem Priester und mit Gott in Einklang bringen. Hier steht nicht so der Nahrungsverzicht, als das Beten und gottgefällige Verhalten im Vordergrund.

Es gibt vier mehrwöchige Fastenzeiten:

- die große Fastenzeit (= Passionszeit), die sieben Wochen vor Ostern beginnt und bis Ostern dauert (50 Tage strenges Fasten)
- die Apostel-Fastenzeit (= Apostelfasten) vom ersten Sonntag nach Pfingsten bis zum Tag Peter und Paul am 29. Juni (Länge hängt vom Osterdatum ab, leichtes Fasten)
- die Mariä-Entschlafung-Fastenzeit (= Dormiton) vom 1. – 14. August (14 Tage mittleres Fasten)
- die Weihnachts-Fastenzeit (= Advent) vom 15. November bis 24. Dezember (drei Wochen leichtes, drei Wochen mittleres Fasten)

Zusätzlich soll, mit Ausnahme der Wochen nach Ostern und Weihnachten, jeden Montag und Freitag gefastet werden.

Beim Fasten sollen die Anzahl der Mahlzeiten und deren Gehalt eingeschränkt werden. Auch innerhalb der Fastenzeit variieren die Fastenregeln. So gibt es Tage, an denen nur leicht gefastet wird, was ein Verzicht von dem Fleisch der Landtiere bedeutet, und Tage an denen streng gefastet wird, nur zwei Mal am Tag gegessen wird und keine Wirbeltier-Produkte, Öl und alkoholischen Getränke erlaubt sind. Samstags und sonntags kann das Fasten gelockert werden.

Strengere Regeln bis hin zu einem Ei pro Tag können je nach Kloster für Mönche gelten.

[http://de.wikipedia.org/wiki/Fastenzeit#Fastenzeiten_in_der_.C3.B6stlich-orthodoxen_Kirche, Stand 8.2.07/<http://de.wikipedia.org/wiki/Askese>, Stand 8.2.07]

2.8. Gesundheitliche Situation von MigrantInnen

Der Zusammenhang zwischen sozialer Stellung und Gesundheit wird in der sozialepidemiologischen Forschung seit vielen Jahren untersucht und die Ergebnisse sind eindeutig: demnach weisen Personen mit geringerem sozioökonomischen Status (geringere

Bildung, niedrigem beruflichen Status und/oder geringerem Einkommen) eine erheblich höhere Mortalität und Morbidität auf als Mittel- oder Oberschichtangehörige.

Da es aber für Österreich kaum Studien in dieser Richtung gibt, kann man nur davon ausgehen, dass auch hier derartige schichtspezifische Unterschiede gibt, vor allem da das Armutsrisiko unter MigrantInnen in Österreich außergewöhnlich hoch ist. Laut des Sozialberichtes aus dem Jahre 2000 bewegen sich 50% der ausländischen Haushalte im untersten Einkommensviertel und zwölf Prozent sind direkt von Armut betroffen.

MigrantInnen erleben besondere Belastungen wie Entwurzelung, Anpassungsdruck, Sprach- und Kommunikationsprobleme, soziale Isolation etc. Bezeichnend für ihre Lebensbedingungen sind körperlich anstrengende und minderbezahlte Arbeitsplätze in konjunkturschwankenden Branchen, hohes Entlassungsrisiko, überdurchschnittliche Arbeitslosenquote, ungünstige Wohnverhältnisse, aufenthaltsrechtliche Bedingungen und diskriminierende Erfahrungen. Dieser Migrationsstress kann zu psychosomatischen Störungen und Erkrankungen führen. Unsichtbare Zugangsbarrieren, wie der Mangel an sprachlichen, interkulturellen und sozialen Kenntnissen in präventiven, kurativen und rehabilitativen Gesundheitseinrichtungen, führen dazu, dass sich viele MigrantInnen erst spät in Behandlung begeben, was die Gefahr beinhaltet, dass Krankheiten chronisch werden. [POCHOBRADSKY E et al., 2002]

Im Weiteren werde ich deutsche Untersuchungsergebnisse vorstellen, da wie bereits erwähnt repräsentative epidemiologische Studien in Österreich bislang fehlen:

Krämer beschreibt die Gesundheitsprobleme von Migranten in Deutschland folgendermaßen:

Als importierte Krankheiten, wie

- Infektionserkrankungen mit Folgekrankheiten (z.B. chronische Hepatitis B und primäres Leberzellkarzinom) wegen höherer Prävalenzraten in weniger entwickelten Herkunftsländern;
- chronische Krankheiten durch unzureichende medizinische Versorgung in den Herkunftsländern;
- genetisch vererbte Krankheiten mit höherer Prävalenz in den Herkunftsländern (z.B. Hämoglobinopathie);
- seelische und körperliche Traumatisierungen durch Gewalteinwirkung (z.B. Folter), Heimatverlust oder Verlust von Angehörigen.

Nach der Migration entstehen körperliche und seelische Gesundheitsstörungen aufgrund unzureichender medizinischer Versorgung im Aufnahmeland, Integrationsproblemen, Gewalt gegen Ausländer, Konflikte zwischen ausländischen Populationen, Verarmung, psychosozialer Stress und die Adaptation eines westlichen Lebensstils mit gesundheitlichen Folgen. Dadurch findet man bei Migranten

- häufiger meldepflichtige Arbeitsunfälle
- eine höhere Sterberate bei Kleinkindern
- einen höheren Anteil von Straßenverkehrsunfällen bei Kindern [KRÄMER, 2004]
- Migrantenkinder leiden häufiger an Atemwegserkrankungen oder Durchfallserkrankungen
- Vergiftungserscheinungen infolge einer Medikamentenvergiftung treten bei türkischen Kindern doppelt so oft als bei deutschen Kindern auf. [POCHOBRADSKY E et al., 2002]
- Migranten leiden früher an schweren chronischen Erkrankungen wie Allergien, Asthma oder Verschleißerkrankungen
- Durch die psychischen Belastungen kommt es zu einer höheren Rate an Selbstmordversuchen, zum gehäuften Auftreten von psychosomatischen und psychischen Störungen und Erkrankungen
- Ausländer, die niedergelassene Ärzte konsultieren, haben häufiger Schmerzen als Inländer. Während bei den Deutschen am häufigsten Erkrankungen der Atemwege diagnostiziert werden, sind es bei den Ausländern Erkrankungen der Harn- und Geschlechtsorgane und der Verdauungsorgane

Die Behandlung wird durch Sprachprobleme, ein kulturell anders geprägtes Verständnis von Krankheit und Gesundheit und geringe biologisch-medizinische Kenntnisse zusätzlich erschwert. [WINKLER G, 2003]

2.8.1. Gesundheitliche Situation von Migrantinnen

Wenn Frauen im Rahmen des Familiennachzugs nach Österreich gekommen sind, finden sie ungünstige rechtliche Rahmenbedingungen vor, da sie erst nach vier Jahren einen eigenen Aufenthaltstitel erhalten können. Das bedeutet, dass der Arbeitsmarkt für sie über Jahre verschlossen bleibt und sie in die finanzielle Abhängigkeit des Ehepartners gezwungen werden und sich ihr Umgang ausschließlich auf den Familienkreis beschränkt.

Jahrelange Belastungs- und Stressfaktoren, wie die Entwurzelungsproblematik, der Migrationsprozess, die benachteiligten Lebensbedingungen oder die Einkommensarmut, führen zu bio-psycho-sozialen Problemen und Beschwerden, die sich in Depressionen, psychosomatischen Störungen, Angst- und Schmerzzuständen und Panikattacken äußern. Aber eine psychische Aufarbeitung gestaltet sich aufgrund der Schichtzugehörigkeit, des niedrigen Bildungsgrades und des anderen Kulturkreises eher schwierig, was dazu führt, dass die Bearbeitung der psychischen Probleme sehr eingeschränkt ist.

In Deutschland findet man folgende Situation:

- Ausländische Frauen sind häufiger übergewichtig oder adipös, wobei die Unterschiede mit dem Älterwerden größer werden. Vermutlich kommen hier Unterschiede im Bewegungsverhalten, der Gewichtskontrolle und dem Körperbild zum Tragen. [LAMBERT T et al., 2005]
- Gynäkologen werden von Migrantinnen großteils wegen Infektionen, unspezifischen Beschwerdeangaben wie Rückenschmerzen, Schwangerschaftsbeschwerden und psychisch und psychosomatischen Krankheiten besucht.
- Die in Anspruch genommenen Leistungen bei Labordiagnostik oder aufbauenden Präparaten, z.B. Eisen, liegen unter denen der deutschen Geschlechtsgenossinnen.
- Bei einer Schwangerschaft wird das Vorsorge- und Behandlungsangebot von Migrantinnen seltener und später in Anspruch genommen.
- Schwangerschaftsverläufe werden wegen der unterschiedlichen Sichtweise (natürlicher Vorgang) als komplikationsloser eingestuft.
- Aber bei der Geburt werden Migrantinnen mehr schmerzstillende Medikamente verabreicht und die Zahl der operativen Entbindungen ist höher, was auf schwerere Geburtsverläufe schließen lässt. [POCHOBRADESKY E et al., 2002]
- Eine höhere Müttersterblichkeit bei Ausländern
- Eine erhöhte Anzahl von Totgeburten, Frühgeburten und Säuglingssterblichkeit von Kindern mit Eltern ausländischer Staatsangehörigkeit. [KRÄMER A, 2004]

2.9. Ernährungsweisen in den Ursprungsländern

2.9.1. Ehemaliges Jugoslawien

Da Serbien, Mazedonien und Teile von Bosnien-Herzegowina jahrhundertlang vom Islam beeinflusst wurden, kann man in diesen Ländern orientalische Ernährungsgewohnheiten

erkennen. Im Unterschied dazu haben Slowenen, Kroaten und Einwohner des Westens von Bosnien-Herzegowina eher mitteleuropäische Ernährungsgewohnheiten. [aid, 2002]

2.9.1.1. Ernährungsgewohnheiten im ehemaligen Jugoslawien

Generell gibt es zu Mittag eine warme Mahlzeit, die von der ganzen Familie gemeinsam eingenommen wird.

Im Westen des ehemaligen Jugoslawiens wird gerne gebratenes oder gegrilltes Fleisch und Fisch verzehrt. Beliebte Gemüsesorten sind Sauerkohl, saure Rüben und Mangold. Zu den bevorzugten Getreidesorten zählen Mais, Gerste und Buchweizen. Auch Hülsenfrüchte, Obst und Milch- und Milchprodukte sind Grundnahrungsmittel.

Im östlichen Teil werden die Speisen herzhafter und zeigen häufig orientalische Würze. Die beliebtesten Gemüsesorten sind Tomaten, Paprika, Zwiebel, Kohl und Auberginen. Zu den Mahlzeiten werden Brot und Wasser gereicht. Süße Kuchen, Torten und Kleingebäcke werden häufig verzehrt. [aid, 2002]

2.9.1.2. Slowenische Küche

Fleischlose Suppen mit Pilzen, Kartoffeln, Gerste und verschiedenste Gemüsesorten spielen eine wichtige Rolle. Besonders beliebt sind auch Milch- und Käsesuppen. Charakteristisch für die slowenische Küche sind auch die Soßen der gekochten Fleischspieße. Weitere Spezialitäten sind Polenta (Maisbrei) und Buchweizenbrei. Gemüse wird häufig verwendet, ebenso wie Hülsenfrüchte und Getreide. Klassisch wird mit Weinessig, Wein und Majoran gewürzt. [aid, 2002]

2.9.1.3. Serbische Küche (auch Montenegro und Kosovo)

Dieses Land ist berühmt für seine Fleischspeisen wie Cevapcici oder den am Spieß gebratenen Spanferkeln, Lämmern oder Truthähnen. Gemüse und Hülsenfrüchte, auch kombiniert wie im serbischen Bohneneintopf, spielen eine wichtige Rolle. Zu den wichtigsten Zutaten zählt der scharfe Paprika, der besonders bei den Fleischspeisen nicht fehlen darf. Auch Käse wird gerne verzehrt. Für Süßspeisen und Gebäcke gibt es viele traditionelle Rezepte mit Nüssen, Rosinen, Zucker und gekochtem Weizen. [aid, 2002]

2.9.1.4. Mazedonische Küche

Wie in der serbischen Küche ist der scharfe Paprika das typische Gewürz. Zu den Fleischspeisen, die am meist aus Lamm- oder Hammelfleisch bestehen, gibt es als Beilage häufig Gemüse. Bei den Milchprodukten ist Sauermilch, die zum Verfeinern von Speisen verwendet wird, besonders beliebt. Nüsse, Rosinen und glasierte Früchte werden gerne in Süßspeisen verarbeitet. Zu den mazedonischen Spezialitäten zählen Kastaniengerichte. [aid, 2002]

2.9.1.5. Bosnische und herzegowinische Küche

Auch in diesen Regionen ist Sauermilch eine typische Zutat bei vielen Gerichten und ebenso wird Lamm- und Hammelfleisch bevorzugt verwendet. Diese Fleischspeisen werden mit Hülsenfrüchten und verschiedensten Gemüsesorten kombiniert. Gemüse spielt auch bei der vielfältigen Füllung der Pittas (Teigblätter) eine große Rolle. Zu den Süßspeisen zählen sehr süße Flache Kuchen wie Baklawa und trockene Pittas. Diese Desserts enthalten sehr viel Zucker, Nüsse und Mandeln und werden zusätzlich noch mit Zuckersirup übergossen. [aid, 2002]

2.9.1.6. Kroatische Küche

In der kroatischen Küche spielen neben vielen Fleischgerichten auch Fischspeisen und Gemüse eine große Rolle. Gemüse dient häufig als pikante Füllung für Mlinki, einem gebackenen Teig aus Mehl und Salzwasser. Knoblauch, Petersilie und Pfeffer sind beliebtesten Gewürze. Zu den verwendeten Süßungsmitteln zählt auch getrocknetes Obst, z.B. Prosek aus getrockneten Trauben. [aid, 2002]

2.9.2. Türkei

Im westlichen Teil der Türkei ähnelt die Ernährung stark der mediterranen Ernährungsweise, da Gemüse die Grundlage darstellen, während in Zentral- und Ostanatolien die Landwirtschaft mehr auf Getreideanbau und Viehwirtschaft basiert und die Küche daher reicher an Getreideprodukten und tierischen Fetten ist. [SCHMID B, 2002]

2.9.2.1. Ernährungsgewohnheiten in der Türkei

Man lässt sich gerne viel Zeit beim Essen und isst auch später als in Österreich. In der Regel werden zwei warme Mahlzeiten am Tag verzehrt, wobei das Abendessen meist umfangreicher als das Mittagessen ausfällt. Zwischendurch werden gerne Kleinigkeiten wie Nüsse, Obst oder Käse gegessen. Getrunken wird Wasser, Tee und Ayran. Süßspeisen werden gerne und viel verzehrt. [SCHMID B, 2002]

Türken islamischen Glaubens halten den Ramadan ein und halten sich an folgende Verbote des Korans:

- keine alkoholischen Getränke
- kein Schweinefleisch und daraus hergestellte Wurstwaren
- kein Fleisch von reißenden und verendeten Tieren
- kein Blut und im strengen Sinn auch kein Fleisch, das nicht nach islamischen Ritualen geschlachteten Tieren. [SCHMID B, 2002]

2.9.2.2. Türkische Küche

Die Speisenfolge ist flexibler als in der österreichischen Küche und es wird generell kräftiger gewürzt. Daher spielen auch Gewürze wie Zwiebel, Knoblauch, Peperoni, Petersilie, Pfefferminze, Dill, Rosmarin, Pfeffer, Paprika, Kümmel und Piment eine große Rolle. Gemüse spielt in der türkischen Küche eine große Rolle und wird auf unterschiedlichste Arten zubereitet. [aid, 2002]

So sind rohes Gemüse, Salate und sauer eingelegtes Gemüse ein fester Bestandteil jeder Mahlzeit. Während kalte Gemüsegerichte meist kein Fleisch enthalten und mit Pflanzenölen (Olivenöl) zubereitet werden, werden warme Gemüsegerichte mit Butter und Fleisch gekocht. Ein wichtiger Bestandteil der türkischen Küche sind auch verschiedenste Gemüse, wie z.B. Paprika, Auberginen, Weinblätter und Tomaten, die mit Reis und/oder Hackfleisch gefüllt sind. Neben den vielfältigen Gemüsespeisen zählen Getreideprodukte zu den Grundnahrungsmitteln. Weizen und seine Verarbeitungsformen, v. a. Brot, spielen eine zentrale Rolle. Reis, Nudeln, Hülsenfrüchte und Bulgur werden ebenfalls gerne konsumiert.

[SCHMID B, 2002, aid, 2002] Suppen sind sehr beliebt. Fleisch wird nur sehr sparsam verwendet und gewöhnlich in kleinen Stücken, wie Hackfleisch, gegessen. [SCHMID B, 2002] Zu den wichtigsten Fleischsorten zählen Lamm-, Kalb- und Rindfleisch. [aid, 2002] Milch wird meist nur zum Kochen verwendet und zu den wichtigsten Milchprodukten zählen

Käse und Joghurt. [SCHMID B, 2002] Joghurt wird gerne zum Verfeinern von Speisen wie Suppen, Soßen, Salate oder Gemüse verwendet. Auch Ayran, ein traditionelles Getränk, wird aus Joghurt hergestellt. [aid, 2002] Die wichtigsten Öle, vor allem im Westen der Türkei, sind pflanzliche Öle (Olivenöl). [SCHMID B, 2002]

2.9.3. Beurteilung der ursprünglichen Ernährungsweisen

Aus der Sicht der Ernährungswissenschaft entsprechen diese ethnischen Ernährungsgewohnheiten am ehesten einer gesunden und empfehlenswerten Ernährungsweise. Die mediterrane Küche wird als beispielhaft angesehen, an der sich auch die Ernährungsgewohnheiten der Österreicher orientieren sollten. [SCHMID B, 2002]

Als Vorteilhaft werden folgende Aspekte gesehen:

- der hohe Verzehr von pflanzlichen Lebensmitteln, wie Getreide, Reis, Gemüse, Obst, Kartoffeln, Hülsenfrüchte und Schalenobst z.B. Nüsse,
- der Überwiegende Einsatz von Pflanzenfetten,
- die Bevorzugung von Fisch, Käse, Milch und Milchprodukten gegenüber Fleisch und Wurstwaren,
- die vielseitige Verwendung von Kräutern und Gewürzen und
- das Alkoholverbot des Islams. [aid, 2002]

Dadurch werden große Mengen Antioxidantien, Ballaststoffe und sekundäre Pflanzeninhaltsstoffe, wie Polyphenolen aus Gemüse, Salaten und Obst aufgenommen. Der hohe Gehalt an der einfach ungesättigten Ölsäure im Olivenöl zeigt einen positiven Einfluss auf den Cholesterinspiegel. Der höhere Fisch- und geringeren Fleischkonsum spielt eine wichtige Rolle in der Prävention von Herz-Kreislauf-Erkrankungen. Weiters deuten Studien darauf hin, dass die mediterrane Ernährungsweise auch vor Krebs schützen kann.

Die positiven Effekte dieser Ernährung liegen aber nicht an den einzelnen Inhaltsstoffen, sondern sind eher einer Kombination dieser Ernährungsfaktoren. [ABELE H et al, 2004] Aber auch der ruhigere Lebensstil mit stärkeren familiären Bindungen, entspanntem Essen in geselliger Runde und die täglichen Siesta tragen zur positiven Wirkung dieser Ernährungsweise, dieser Lebenseinstellung bei. [CVITKOVICH-STEINER H, 2002]

2.10. Schwangerschaft

2.10.1. Schwangerschaftsverlauf

Die Schwangerschaft dauert ab der Konzeption (post ovulation = p.o.) 266 Tage oder 38 Wochen, das heißt ca. neun Monate. Häufig aber wird die Länge der Schwangerschaft ab dem ersten Tag der letzten Menstruation (post menstruation = p.m.) berechnet, was zu einer Dauer von 280 Tagen oder 40 Wochen p.m. führt. [DREWS U, 1993]

Die Medizin teilt die Schwangerschaft in drei Abschnitte (Trimenons) ein. [DREWS U, 1993]

2.10.1.1. Intrauterine Entwicklung des Kindes

2.10.1.1.1. Blastenperiode (die ersten zwei Wochen nach der Befruchtung)

Sechs bis zwölf Stunden nach der Ovulation findet die Befruchtung in der Ampulle der Eileiter statt und die Zygote, die verschmolzene Ei- und Samenzelle mit komplettem Chromosomensatz, entsteht. [DREWS U, 1993, GEIST C et al., 2005]

Die sich teilende Zellkugel, die Morula, benötigt ca. vier Tage um die Tube zu Durchwandern und den Uterus zu erreichen. [GEIST C et al., 2005] Nach der dritten Teilung entstehen zwischen den Blastomeren, den Zellen, feste Kontaktpunkte und der Zellverband wird dichter. Während der Kompaktion kommt es zu einer Abgrenzung der inneren und äußeren Zellmasse, sodass sich der Embryoblast, (aus dem sich der Embryo entwickelt), und der Trophoblast, (aus dem die Plazenta, der Mutterkuchen, das Amnion, das Chorion und die Eihäute, entwickeln) sich entwickeln. Schließlich kommt es zur Auflockerung des inneren Zellverbandes und die Blastozyste, die Keimblase, entsteht. [ZANKL H, 2001] Diese dringt in die Schleimhaut des Uterus ein und nimmt Ende der zweiten Woche Kontakt mit dem maternalen Kreislauf auf. [DREWS U, 1993]

2.10.1.1.1.1. Plazenta

Der Mutterkuchen, der aus einem maternalen und einem fetalen Teil besteht, wird an der Stelle gebildet wo sich die Blastozyste eingenistet hat. [GEIST C et al., 2005] Die fetale Seite ist vom Amnion, der blanken Wasserhaut, überzogen und darunter befinden sich die fetalen Gefäße, die Zottenbäume. Die maternale Seite ist in 20 – 30 Funktionseinheiten unterteilt,

zwischen denen sich das Stützgewebe befindet, das die Stabilität des Organs sicherstellt. [MARTIUS J, NOVOTNY A, 2006] Die voll entwickelte Plazenta ist ein rundes, scheibenförmiges Organ, das ca. zwei Zentimeter dick ist und einen Durchmesser von 20 Zentimeter hat. [PFLEIDERER A et al., 2000] Sie bildet zusammen mit der Nabelschnur, deren Ansatz sich auf der Mitte der fetalen Seite befindet, und den Eihäuten die Nachgeburt. [MARTIUS J, NOVOTNY A, 2006] Die Plazenta übernimmt die Ernährung, Atmung und Exkretion des Fötus durch passive Diffusion und aktiven Stoffaustausch. Weiters schützt die Plazentaschranke vor dem Eindringen von unterschiedlichsten den Keim schädigender Substanzen und sie produziert Hormone, die dem mütterlichen Organismus zum Schwangerschaftserhalt dienen. [GEIST C et al., 2005]

2.10.1.1.1.2. Nabelschnur

Sie stellt die Verbindung zwischen Plazenta und Frucht dar, ist ca. 50 cm lang und führt eine Vene und zwei Arterien.

2.10.1.1.1.3. Fruchtblase

Die Fruchtblase besteht aus zwei Eihäuten, der Chorionhaut außen und der Amnionhaut innen, und dem Fruchtwasser. Das Fruchtwasser dient der Bewegungsfreiheit des Kindes, als Schutz vor Druck von außen, als Trinkflüssigkeit und als Schutz der Mutter vor Kindsbewegungen. Die Fruchtwassermenge kann bis zu 1500 ml in der 40. SSW betragen. [GEIST C et al., 2005]

2.10.1.1.2. Embryonalperiode

Die Zeit von der vierten bis zur zwölften Woche [MARTIUS G, HEIDENREICH W, 1995] umfasst die Periode der Organogenese, der Anlage und Ausbildung der Keimblätter und der Organe. [MARTIUS J, NOVOTNY A, 2006] In der vierten Woche p.o. entwickelt der Embryo seine typische Körperform, nachdem er vorher nur als Keimscheibe erkennbar war. In der fünften bis achten Woche p.o. grenzt sich die Plazenta ab [DREWS U, 1993] und bis zur neunten Woche p.o. sind bereits sämtliche Organe und Extremitäten angelegt und auch das äußere Genitale wird sichtbar. [GEIST C et al., 2005]

2.10.1.1.3. Fetalperiode

Diese Periode ist durch Wachstum und Reifung der Organsysteme und Gewebe gekennzeichnet. [DREWS U, 1993] Während anfangs das Längenwachstum noch dominiert, kommt es ab der 20. Woche p.o. nur mehr zur Gewichtszunahme. [GEIST C et al., 2005]

Das Alter wird in Wochen p.m. oder in Schwangerschaftswochen (SSW) angegeben. [DREWS U, 1993] In der 19. – 22. SSW sind erste Kindsbewegungen spürbar und kindliche Herztöne hörbar. Drei bis vier Wochen vor der Geburt kommt es zur Leibessenkung, bei der sich der Uterus nach vorne neigt und der Embryo in das kleine Becken eintritt.

2.10.2. Schwangerschaftsveränderungen des mütterlichen Organismus

Im Laufe der Schwangerschaft stellt sich der mütterliche Organismus durch Hormone der fetoplazentaren Einheit auf die veränderten Ansprüche ein. [DUDENHAUSEN J W, OBLADEN M, 2001] Dadurch soll eine optimale Entwicklung des heranwachsenden Kindes gewährleistet, der Schutz und die Versorgung des Feten sichergestellt, der mütterliche Körper auf die Geburt und die Brüste für das Stillen vorbereitet und Fettreserven für die Stillperiode angelegt werden. [GEIST C et al., 2005]

2.10.2.1. Endokrine System

2.10.2.1.1. Hypophysenvorderlappen

Durch die Vermehrung der prolaktinsezernierender Zellen kommt es zu einer Vergrößerung der Drüse um 30-50%. [GEIST C et al., 2005] Prolaktin stimuliert das Wachstum der Milchgänge inklusive der Differenzierung des Milchgangepithels. Während der Laktationsphase stimuliert es die Synthese und Sekretion der Milch. Die Prolaktinkonzentration im Serum der Schwangeren steigt im Laufe der Schwangerschaft kontinuierlich an. [PFLEIDERER A et al., 2000] Diese Wirkungen des Prolaktins werden noch vom Östrogen und Progesteron, die in der Plazenta gebildet werden, gehemmt. [GEIST C et al., 2005]

2.10.2.1.2. Hypophysenhinterlappen

Dieser Teil der Hypophyse verändert sich nicht während der Schwangerschaft. [PFLEIDERER A et al., 2000] Die Konzentration des Oxytocins im Blut steigt erst bei der Geburt. Es fördert die Kontraktion der Muskulatur der Gebärmutter. [GEIST C et al., 2005]

2.10.2.1.3. Schilddrüse

Die Aktivität der Schilddrüse nimmt im Laufe der Schwangerschaft zu, was zu einer zehnpromzentigen Vergrößerung der Drüse führen kann. [GEIST C et al., 2005] Die Stimulation der Schilddrüse resultiert aus der plazentaren Produktion thyreotroper Substanzen. Die erhöhten Plasmakonzentrationen von Trijodthyronin (T3) und Thyroxin (T4), die unter anderem den erhöhten Körperstoffwechsel steuern [GEIST C et al., 2005], werden durch die gesteigerte Synthese von thyrosinbindendem Globulin (TG) insofern kompensiert, als durch eine erhöhte Bindung des Hormons an thyrosinbindendes Globulin im Blutkreislauf eine verminderte Konzentration an freiem stoffwechselaktivem Hormon (fT3) zur Verfügung steht. [PFLEIDERER A et al., 2000] Der freie Anteil, der die Stoffwechselsituation charakterisiert, nimmt also im Verhältnis zur inaktiv gebundenen Hormonmenge ab. [MARTIUS G, HEIDENREICH W, 1995]

2.10.1.4. Nebenschilddrüse

Sie entwickelt während der Schwangerschaft eine funktionelle Hyperplasie mit verstärkter Sekretion von Parathormon, das die renale Clearance von Calcium hemmt und indirekt durch die Stimulation der Synthese von $1\alpha,25$ -Dihydroxy-Cholecalciferol (Vitamin D3) eine vermehrte intestinale Calcium-Resorption bewirkt, um den Mehrbedarf an Calcium sicherzustellen. [PFLEIDERER A et al., 2000]

2.10.1.5. Nebennierenrinde

Auch hier gibt es Zeichen für eine funktionelle Hyperplasie mit vermehrter Cortisolproduktion. Die Zunahme des Plasmacortisols um das zwei- bis dreifache ist eine Folge des progressiven Anstiegs des adrenokortikotropen Hormons (ACTH) im Plasma. Das natriumretinierende Aldosteron wird vermehrt produziert und reguliert dadurch die

physiologische Anpassung des Flüssigkeitshaushaltes in der Frühschwangerschaft über die renale Retention von Natrium und Wasser. Die Wirkung, die während der Schwangerschaft um das fünf- bis sechsfache erhöht ist, wird teilweise durch die natriuretische Wirkung des Progesterons neutralisiert. [PFLEIDERER A et al., 2000]

2.10.2.2. Uterus

Die Ursache der Dehnbarkeit des Uterus beruht auf einer in der Frühschwangerschaft ausgeprägten Erhöhung der Plastizität, was eine erhöhte Dehnbarkeit bei einem vermindertem Tonus bedeutet. [GEIST C et al., 2005]

Die Gewebemasse nimmt bis zur Geburt von 45 – 120g auf 675 – 1500g, überwiegend durch Hypertrophie² der Myometriumzellen³ und in geringem Umfang durch eine Hyperplasie⁴ der Muskelzellen, zu. [GEIST C et al., 2005] In der Frühschwangerschaft wird das Wachstum durch die vermehrte Östrogenproduktion induziert, während es im weiteren Schwangerschaftsverlauf durch das Wachstum des Feten zu einem Dehnungsreiz auf das Myometrium kommt, der selbst wachstumsfördernd auf die Muskulatur wirkt. [PFLEIDERER A et al., 2000] Die Uterusvergrößerung verläuft allerdings nicht gleichförmig. Aus der anfänglichen Birnenform entsteht bis zur zehnten SSW eine im oberen Bereich etwas abgeplattete Kugel, in der 20. SSW eine Kugel, die sich der Lage des Kindes anpasst, und in der 36. – 38. Woche erreicht der Fundus, das obere Gebärmutterende, den Rippenbogen. In den letzten Wochen bewirkt das Gewicht des Kindes eine Erweiterung des unteren Teiles der Gebärmutter, wodurch die Muskellagen des Beckenbodens gedehnt werden und das Kind sich in den unteren Teil des Uterus und den Beckeneingangsraum senkt. [GEIST C et al., 2005] Diese Wachstumsvorgänge erfordern eine Anpassung des uterinen Gefäßapparats mit einer Weitstellung der Gefäßlumina, die hauptsächlich durch Östrogen induziert wird. Dadurch wird eine Steigerung des uterinen Blutflusses auf ca. 500 ml/min (Faktor 100) erreicht. [PFLEIDERER A et al., 2000]

² Hypertrophie = „Vergrößerung von Geweben od. Organen durch Zunahme des Zellvolumens bei gleicher Zellzahl“ [BACH M, 2004]

³ Myometrium = „Muskelschicht der Gebärmutterwand“ [BACH M, 2004]

⁴ Hyperplasie = „sog. Numerische Hypertrophie; Vergrößerung eines Gewebes od. Organs durch Zunahme der Zellzahl bei unveränderter Zellgröße“ [BACH M, 2004]

2.10.2.3. Cervix uteri und Vagina

Die Cervix bietet Schutz vor Infektionen und hält dem Druck von oben bei der aufrechten Position der Mutter stand. In der Schwangerschaft bilden sich durch den Einfluss von Progesteron Sekrete, die sich verdicken und einen Schleimpfropf bilden. [GEIST C et al., 2005] Da die Cervix zu 90% aus Bindegewebe besteht, kann deren Reifung, die in Form der Dilatation, Verkürzung und Auflockerung etwa vier bis sechs Wochen vor der Entbindung beginnt, ohne größeren Energieverbrauch sichergestellt werden. [MARTIUS G, HEIDENREICH W, 1995]

Hormonell bedingt kommt es im Bereich der Vulva und der Vagina zu einer Zunahme der Durchblutung und zu einer vermehrten Flüssigkeitsretention. Dadurch kommt es bereits frühzeitig zu einer Gewebeauflockerung und zu einer violetten Verfärbung der Mukosa. Auch eine vermehrte Sekretbildung und ein pH-Anstieg ist zu bemerken. [PFLEIDERER A et al., 2000]

2.10.2.4. Herz-Kreislaufsystem

Zusätzlich zum Wachstum des Kindes erfordern auch die stark vergrößerten Organe, besonders der Uterus, eine verstärkte Durchblutung. [GEIST C et al., 2005] So kommt es zu einer Abnahme des peripheren Gefäßwiderstandes, zu einer Zunahme des zirkulierenden Blutvolumens und Herzminutenvolumens, durch die Mehrbelastung zu einer Zunahme der Herzgröße und zur Zunahme des zentralen Venendruckes. [PFLEIDERER A et al., 2000]

2.10.2.4.1. Abnahme des peripheren Gefäßwiderstandes

Am Schwangerschaftsbeginn kommt es zu einer Tonusabnahme der glatten Muskulatur der Arteriolen und Venen durch eine verminderte Reaktion auf vasokonstriktorische Reize. [PFLEIDERER A et al., 2000] Während der systolische Druck annähernd konstant bleibt, fällt der diastolische Druck in der 16. – 20. SSW und führt bei vielen zu Schwächegefühl, Müdigkeit und zu Behinderungen des Blutrückflusses, was Ödembildung zur Folge haben kann. [GEIST C et al., 2005]

2.10.2.4.2. Zunahme des zirkulierenden Blut- und Herzminutenvolumens

Das relativ zum erhöhten Fassungsvermögen des Gefäßsystems, zur Aufrechterhaltung eines regelrechten Blutdruckes, zu wenig zur Verfügung stehende zirkulierende Blutvolumen muss kompensiert werden, was zur einer Aktivierung des Renin-Angiotensin-Aldosteron-Systems mit vermehrter Retention von Natrium und Wasser in den Nieren führt. In der Schwangerschaft beträgt die Gesamtflüssigkeitszunahme ca. acht Liter, wovon ca. 1,5 Liter auf den intravasalen Raum entfallen. [PFLEIDERER A et al., 2000] Dadurch kommt es im zweiten bis dritten Schwangerschaftsmonat zu einer Steigerung des Blutvolumens um 30 – 40% auf ca. sechs Liter. Diese Zunahme beruht aber hauptsächlich auf der Wassereinlagerungen, denn die Erythrozytenmenge wird nur um 25% gesteigert. Diese Blutverdünnung, die sich unter anderem in einem relativen Absinken der Gesamtzellzahl und der Hämoglobinkonzentration zeigt, wird als physiologische Schwangerschaftsanämie bezeichnet und stellt einen normalen Vorgang dar. [MARTIUS G, HEIDENREICH W, 1995] Hämoglobinwerte unter zwölf Gramm/dl sind Ausdruck einer echten Anämie. [MARTIUS J, NOVOTNY A, 2006]

Auch die Gerinnungsfaktoren nehmen deutlich zu, was zu einer 30%igen Verminderung der Gerinnungszeit (Hyperkoagulation) führt. Dadurch besteht ein erhöhtes Risiko der Thrombosenbildung. [GEIST C et al., 2005]

2.10.2.5. Lunge

Infolge der Gewebszunahme und der Mehrarbeit steigt der Sauerstoffverbrauch um 25% an. [MARTIUS G/HEIDENREICH W, 1995, BIKAS D, AHNER R, LANG U, HUSSLEIN P, 2006] Dieser gesteigerte Bedarf wird durch eine vermehrte Ventilation [MARTIUS G, HEIDENREICH W, 1995], die durch die direkte Progesteroneinwirkung auf das Atemzentrum bewirkt wird und wobei es zu einer erhöhten CO₂-Sensibilität in diesem kommt, bewirkt. [BIKAS D, AHNER R, LANG U, HUSSLEIN P, 2006] Durch die verstärkte Ventilation kommt es zu einer Zunahme des Atemzugvolumens um bis zu 40% bei gleich bleibender Atemfrequenz. [PFLEIDERER A et al., 2000] Wegen der Steigerung des Atemminutenvolumens um 30 – 40% und des vergrößerten Atemwiderstandes kann es zu Hyperventilation kommen. [MARTIUS G, HEIDENREICH W, 1995] Durch diese als physiologisch anzusehende Veränderung kommt es zu einer Steigerung der alveolären und arteriellen pO₂-Spannung und einer Abnahme des CO₂-Partialdrucks, wodurch der CO₂-

Gradient zwischen Fetus und Mutter steigt und der CO₂-Abtransport ins maternale Blut erleichtert wird. [BIKAS D, AHNER R, LANG U, HUSSLEIN P, 2006]

2.10.2.6. Niere und Harnwege

Die Nieren nehmen infolge der verstärkten Durchblutung an Volumen zu und es kommt zu einer Dilatation der Harnleiter und des Nierenbeckens. [MARTIUS G, HEIDENREICH W, 1995] Die funktionellen Nierenveränderungen führen zu einem 50%igen Anstieg der renalen Durchblutung, zu einer 35%igen Steigerung der Filtrationsrate [PFLEIDERER A et al., 2000] und zur erhöhten Ausscheidung einiger harnfähiger Substanzen, [MARTIUS G, HEIDENREICH W, 1995] wie Glucose, Aminosäuren, Proteine und wasserlöslicher Vitamine. [PFLEIDERER A et al., 2000] Deshalb ist eine Glukosurie für die Diagnostik einer Störung des Kohlenhydratstoffwechsels nicht verwertbar und eine Proteinurie von bis zu 300mg/24 h wird als nicht pathologisch angesehen. [PFLEIDERER A et al., 2000]

2.10.2.7. Mamma

Im ersten Trimenon kommt es durch eine Zunahme des Drüsengewebes zu einer Volumenvergrößerung der Brust, wodurch Spannungsgefühle erzeugt werden können. [PFLEIDERER A et al., 2000] Auch die Brustwarzen hypertrophieren. [MARTIUS G, HEIDENREICH W, 1995] Im zweiten Trimenon stehen Zellhypertrophie, gesteigerte Durchblutung und die beginnende Milchsynthese im Vordergrund. [PFLEIDERER A et al., 2000] Schon ab dem zweiten Monat produzieren die Brustdrüsen Kolostrum, wofür die Hormonproduktion in der fetoplazentaren Einheit verantwortlich ist. Nach dem fünften Monat setzen unter der Wirkung des Prolaktins die Milchproduktion und der Milcheinschuss ein. [MARTIUS G, HEIDENREICH W, 1995]

2.10.2.7. Haut

Ab dem zweiten Schwangerschaftsmonat führt eine gesteigerte Bildung des Melanin-stimulierenden Hormons zu einer gesteigerten Pigmentierung, besonders im Bereich der Linea alba⁵, der Brustwarzen, des Nabels, alter Narben und des Genitals. Bei einem Großteil der Frauen entsteht eine pigmentierte Linie, Linea nigra und Linea fusca, in der Mittellinie der

⁵ Bereich zwischen Nabel und Schambein [PFLEIDERER A et al., 2000]

Fascie der Bauchmuskeln, die der Dehnung nicht mehr standhalten können. Vor allem dunkelhaarige Frauen neigen zu einer verstärkten Pigmenteinlagerung. Weiters kann es zu einer flächigen Pigmentierung an Stirn, Wangen oder Nasenrücken kommen. [GEIST C et al., 2005]

Besonders in der zweiten Schwangerschaftshälfte können Dehnungstreifen im Bauch-, Brust- und Hüftbereich durch eine Schädigung der elastischen Fasern auftreten. [PFLEIDERER A et al., 2000]

2.10.2.9. Wirbelsäule und Bewegungsapparat

Die Dichte vieler Knochen ändert sich, sie werden weicher und das Becken dehnt sich aus. Es kommt zu einem verstärkten Umsatz von Kalzium. [GEIST C et al., 2005] Auch die Gelenke lassen in ihrer Festigkeit nach. Durch diese aufgelockerten Bandverbindungen der Knochen und das erhöhte Körpergewicht wird die Muskulatur stärker beansprucht und es kommt zu Kreuz- und Rückenschmerzen. [MARTIUS G, HEIDENREICH W, 1995]

2.10.2.10. Gastrointestinaltrakt

2.10.2.10.1. Mundhöhle

In der Schwangerschaft kommt es vermehrt zum Auftreten von Karies aufgrund der veränderten Zusammensetzung des Speichels, der veränderten Blutzirkulation im Zahnfleisch und der hormonellen Umstellung. Der Proteingehalt des Speichels steigt im Laufe der Schwangerschaft, während der pH-Wert sinkt. [MARTIUS G, HEIDENREICH W, 1995]

2.10.2.10.2. Ösophagus und Magen-Darm-Trakt

Durch den erhöhten Progesteronspiegel kommt es zu einer Motilitätsabnahme sowie einer allgemeinen Tonusverminderung der glatten Muskulatur, was eine Verlangsamung der Magenentleerung und eine Zunahme der Gesamtpassagezeit zur Folge hat und den Reflux von Mageninhalt begünstigen kann, was häufig mit Sodbrennen einhergeht. [PFLEIDERER A et al., 2000] Auch der steigende mechanische Druck des vergrößerten Uterus auf den Magen trägt zum vermehrten Rückstrom des Mageninhalts in den Ösophagus bei. [MARTIUS G, HEIDENREICH W, 1995] Gegen das Sodbrennen können Mandeln, Nüsse, Haferflocken

oder eine medikamentöse Behandlung mit Antazida helfen. [LEITZMANN C, KELLER M, HAHN A, 2005] Die Passage der Nahrung ist verlangsamt und führt zu einer vermehrten Wasserrückresorption aus dem Darm in den Kreislauf, was zu Obstipation und zu einem erhöhten Druck auf die Venen und zu Hämorrhoiden führen kann. [GEIST C et al., 2005] Als Obstipationsprävention und –behandlung sollten ausreichend Ballaststoffe verzehrt werden. [LEITZMANN C, KELLER M, HAHN A, 2005]

2.10.2.10.3. Leber

Die Leber wird durch fetale Stoffwechselprodukte zusätzlich belastet und zeigt verschiedene veränderte Blutparameter wie z.B.: alkalische Phosphatase, Cholesterin, die außerhalb einer Schwangerschaft Zeichen einer pathologischen Veränderung wären. [MARTIUS G, HEIDENREICH W, 1995]

2.10.2.10.4. Gallenblase

Die Gallenblase zeigt progesteronbedingt eine Tonusverminderung, die sich meist als Überdehnung äußert. [PFLEIDERER A et al., 2000] Vor allem im letzten Trimenon kann die Gallenblase durch den hoch stehenden Uterus seitlich verlagert werden. [MARTIUS G, HEIDENREICH W, 1995] Infolge der verlangsamen oder unvollständigen Entleerung kommt es zu einer Galleneindickung oder Stase des Gallenflusses mit Ausbildung von Gallensteinen. Auch eine Entwicklung einer intrahepatischen Cholestase mit dem typischen Hautjucken ist unter dem Einfluss der Östrogene möglich. [PFLEIDERER A et al., 2000]

2.11. Ernährung in der Schwangerschaft

Während der prä- und postnatalen kindlichen Entwicklung sind Zufuhr und Stoffwechsel von Nährstoffen von großer biologischer Bedeutung, denn das rasche Kindeswachstum mit einer Verdoppelung des Körpergewichtes in nur sechs Wochen im Laufe des letzten Schwangerschaftstrimenons, sowie die Differenzierung der Organe und Gewebe hängen von einer hohen Nährstoffzufuhr relativ zur Körpermasse ab. Da der Fetus nur über begrenzte Kompensationsmöglichkeiten verfügt, kann sich schon eine verhältnismäßig kurzfristige, unausgewogene oder marginale Nährstoffzufuhr in Wachstumsstörungen äußern. [KOLETZKO B, 2006]

2.11.1. Intrauterine Ernährung und Erkrankungen im späteren Leben

Die Liste der im Zusammenhang mit der unausgeglichene Ernährung des Feten stehenden metabolischen Störungen und Erkrankungen ist lang. Dazu gehören metabolische Störungen wie β -Zell-Dysfunktion, Dyslipidiämie, Glucoseintoleranz, Insulinresistenz, Adipositas und Diabetes Mellitus Typ II, kardiovaskuläre Störungen wie hoher Blutdruck, Atherosklerose, Schlaganfall und koronare Herzerkrankungen, Osteoporose, Krebs, besonders Brustkrebs, chronisch obstruktive Lungenerkrankungen, chronische Niereninsuffizienz, das polyzystische Ovarsyndrom, aber auch psychische Störungen wie Schizophrenie. [MARTIN-GRONERT MS, OZANNE SE, 2006]

2.11.1.1. Auswirkungen bei maternaler Unterernährung

Als Ursachen für fetale Wachstumsverzögerungen können auch eine Reihe von psychosozialen Problemen, wie Verarmung, Alkohol-, Tabak- und Drogenabusus, unzureichende Ernährung, späte pränatale Betreuung und soziale Unterstützung und Stabilität genannt werden, welche wiederum mit der Ernährungssituation der werdenden Mutter im Zusammenhang stehen. [AHLUWALIA I et al., 2001]

Bei mangelernährten Schwangeren ist das Plazentagewicht sowie die Oberfläche der peripheren Villi der Plazenta vermindert, sodass die ohnehin begrenzte Nährstoffzufuhr zusätzlich behindert wird. [KOLETZKO B, 2006]

Eine Unterversorgung des Feten verändert dessen Metabolismus, Hormonproduktion und die Sensitivität der Gewebe für Hormone, was im Erwachsenenalter zu einem erhöhten Risiko von Blutdruck, koronaren Herzerkrankungen, Diabetes Mellitus Typ II und autoimmuner Thyreoditis führen kann. [MARTIN-GRONERT MS, OZANNE SE, 2006] Mangelernährte Neugeborene weisen ein verringertes Gesamtkörpergewicht und besonders ein erniedrigtes Gewicht von Leber, Milz, Herz, Nebennieren, Nieren, Skelett und Thymus auf. [KOLETZKO B, 2006]

Untergewichtige Neugeborene weisen auch ein erhöhtes Risiko für neurologische, respiratorische und intestinale Störungen auf. [WU G et al., 2004]

2.11.1.2. Auswirkungen bei maternalem Übergewicht und Adipositas

Bei diesem Ernährungsstatus besteht für die Schwangere ein höheres Risiko für eine Präeklampsie, Gestationsdiabetes, eine Kaiserschnittgeburt, einem großem Neugeborenen und einer erhöhten perinatalen Morbidität und Mortalität. [ESHRE CAPRI WORKSHOP GROUP, 2006] Für das Kind bedeutet das im Erwachsenenalter ein erhöhtes Risiko für Adipositas, Diabetes Mellitus Typ II, Hypertonie und Hyperinsulinämie. [MARTIN-GRONERT MS, OZANNE SE, 2006]

2.11.2. Gewichtszunahme während der Schwangerschaft

Der kalorische Mehrbedarf während einer Schwangerschaft setzt sich aus dem Energieaufwand für das Wachstum von Kind und Placenta, der Vermehrung oder Neubildung von mütterlichem Gewebe (Uterusmuskulatur, Brustdrüsen, Blut, Fettgewebe), dem erhöhtem Grundumsatz durch die vergrößerte Masse von aktivem Gewebe und dem erhöhten Sauerstoffverbrauch von Uterus, Placenta und Fetus und dem steigenden Aufwand für körperliche Arbeit und Bewegung des schwereren mütterlichen Körpers zusammen. [KÖRNER U, RÖSCH R, 2004]

Entscheidend für die Gewichtszunahme ist das Körpergewicht, das die Frau vor ihrer Schwangerschaft hatte. Präkonzeptionell untergewichtige Frauen sollten mehr Gewicht zunehmen als übergewichtige oder adipöse, aber die Gewichtszunahme sollte keinesfalls Übergewicht verursachen. [LEDERMANN S et al., 1997] Denn eine inadäquate Gewichtszunahme oder Untergewicht im dritten Trimester verdoppeln das Risiko einer Frühgeburt. [SIEGA-RIZ A et al., 1997]

Trotz der mannigfaltigen Probleme bei übergewichtigen Schwangeren, ist diese Lebensphase aber nicht geeignet um Körpergewicht gezielt abzubauen. [KÖRNER U, RÖSCH R, 2004]

Ausgehend vom präkonzeptionellen BMI sieht das Institute of Medicine eine unterschiedliche Gewichtszunahme als günstig an. [STOTLAND N et al., 2005]

BMI (kg/m²) vor der Schwangerschaft	Empfohlene Gewichtszunahme in der Schwangerschaft
Starkes Untergewicht (> 16,5 bis < 19,5)	12,5 - 18 kg
Normalgewicht (19,5 bis < 26)	11,5 - 16 kg
Übergewicht (26 bis 29)	7 - 11,5 kg
Adipositas (> 29)	+ 6 kg
Bei Zwillingen	16 - 20,5 kg

Tabelle 7: Empfohlene Gewichtszunahme in der Schwangerschaft

[STOTLAND N et al, 2005 und KÖRNER U/RÖSCH R, 2004]

Die besten Bedingungen für eine optimale fetale Entwicklung zeigt ein BMI von etwa 20 bis 22 kg/m² vor der Schwangerschaft. [STOTLAND N et al., 2005]

Die Gewichtszunahme unterliegt großen individuellen Schwankungen und kann zwischen neun und 18 kg betragen (durchschnittlich 12,5 kg). Ein merkbarer Anstieg der Körpermasse erfolgt ab der zehnten SSW. Weniger als 50 % des am Ende zugenommenen Gewichts werden dem Feten, dem Fruchtwasser und der Plazenta zugeordnet. Den Rest bilden die mütterlichen Fettdepots (1500 – 3500 g), welche die Energiereserve für die Stillzeit darstellen, der Anstieg des Körperwassers (Blutvolumen, Gewebeflüssigkeit) und die Vergrößerung von Uterus und Mammae (ca. 1300 g). [ELMADFA I, LEITZMANN C, 2004]

Die durchschnittliche Gewichtszunahme im Verlauf der Schwangerschaft:

Woche	Gewichtszunahme (g)			
	10.	20.	30.	40.
Gesamtkörpergewicht	650	4000	8500	12500
Fötus	5	300	1500	3300
Plazenta	20	170	430	650
Fruchtwasser	30	250	600	800
Uterus	135	585	810	900
Mammae	35	180	360	400
Blutvolumen	100	600	1300	1200

[FRIEDBERG V, 1970]

Die wünschenswerte Gewichtszunahme liegt zwischen 360 g in der 16. SSW und 450 g in der

29. SSW:	16. bis 18. SSW	0,36 kg/Woche
	19. bis 28. SSW	0,45 kg/Woche
	29. bis 40. SSW	0,35 – 0,40 kg/Woche

[ROSSO P, 1990]

2.11.3. Energiebedarf

Für den Aufbau von magerer Körpermasse und Körperfett wird eine Energiemenge von ca. 71 700 kcal benötigt, was einer zusätzlichen Energiezufuhr von 255 kcal/d entspricht. [PRENTICE AM et al., 1996] Da es im ersten Trimenon nur zu einem minimalen Gewichtszuwachs kommt und sich der Energiebedarf kaum ändert, wird eine Erhöhung der Energiezufuhr erst ab dem zweiten Trimenon empfohlen. Der Mehrbedarf beträgt im ersten Trimester etwa 340 kcal/Tag und im dritten Trimenon 450 kcal/Tag. [PICCIANO MF, 2003] In den Industrieländern verringern die meisten Frauen gegen Ende der Schwangerschaft ihre Aktivitäten, was eine entsprechende Senkung des Energiebedarfs zur Folge haben sollte. [KOLETZKO B, 2006]

2.11.4. Makronährstoffe

Kohlenhydrate, Fette und Proteine dienen dem Körper als Energiequelle. Proteine haben darüber hinaus noch eine Vielzahl an anderen Funktionen. [ELMADFA I, LEITZMANN C, 2004]

2.11.4.1. Kohlenhydrate

Kohlenhydrate sind Polyhydroxyaldehyde bzw. -ketone (allgemeine Summenformel $C_nH_{2n}O_n$) und für den menschlichen Organismus eine leicht verwertbare und bevorzugte Energiequelle. Darüber hinaus erfüllen sie noch eine Vielzahl an biologischen Funktionen, wie die Aufrechterhaltung des Wasser- und Elektrolythaushalts oder die Beteiligung der Mukopolysaccharide bei der Immunabwehr. [ELMADFA I, LEITZMANN C, 2004]

Die wesentlichen Bestandteile der Kohlenhydrate sind die Glucose, die Fructose, die Galaktose und ihre Derivate. [BIESALSKI et al, 1999] Ihre Einteilung erfolgt nach der Anzahl der Einfachzucker in Mono-, Di-, Oligo- und Polysaccharide. [ABELE H et al., 2004] Der wichtigste Energieträger ist die Glucose, die auch Bestandteil von Di- und Polysacchariden ist. Kohlenhydrate werden in erster Linie zur Energiebereitstellung herangezogen, [ABELE H et al., 2004] vor allem die Versorgung von Erythrozyten und Nebennierenmark mit Glucose muss gesichert sein, da diese Zellen, im Unterschied zu den Gehirnzellen, die im Hungerzustand auch in der Lage sind, Ketonkörper zu nutzen,

ausschließlich dieses Monosaccharid verwerten können. [ELMADFA I, LEITZMANN C, 2004]

Die Verdauung der Stärke, des häufigsten in der Nahrung vorkommenden Kohlenhydrats, beginnt bereits im Mund mit Hilfe der Speichelamylase, welche die 1,4-glykosidischen Bindungen angreift. Die weitere Aufspaltung zur Glucose erfolgt im Dünndarm mit der Pankreasamylase, der Maltase und der Oligo-1,6- α -Glucosidase. Die in der Nahrung vorkommenden Disaccharide werden durch Disaccharidasen in der Darmmukosa in die entsprechenden Monosaccharide gespalten und gelangen danach über die Darmmukosa in den Blutkreislauf. [ELMADFA I, LEITZMANN C, 2004] Die Kohlenhydratabsorption und die Absorptionsgeschwindigkeit einzelner Kohlenhydrate sind unterschiedlich und spezifisch, [ELMADFA I, LEITZMANN C, 2004] weshalb der Blutzuckerspiegel nach Aufnahme verschiedener Kohlenhydrate unterschiedlich schnell ansteigt. [ABELE H et al., 2004] Nach der Absorption werden die Monosaccharide entweder oxidativ oder nicht oxidativ bei der Glykolyse verwertet, oder zum Glykogenaufbau in Leber und Muskulatur herangezogen. [ELMADFA I, LEITZMANN C, 2004] Weiters kann die Glucose in Fettsäuren umgewandelt werden, was aber nur bei sehr fettarmer und gleichzeitig sehr kohlenhydratreicher Ernährung in größerem Umfang stattfindet, da die Umwandlung von Glucose zu Fettsäuren ein ineffizienter Prozess ist, bei dem bis zu einem Viertel der in den Kohlenhydraten verfügbaren Energie verloren gehen kann. [ELMADFA I, 2004]

2.11.4.1.2. Kohlenhydratstoffwechsel während der Schwangerschaft

Die fetale Energieversorgung wird im Wesentlichen durch den maternalen Kohlenhydratstoffwechsel gewährleistet, der durch die Schwangerschaft Anpassungen erfährt. Veränderungen des mütterlichen Blutglucosespiegels führen auch zu einer veränderten Konzentration beim Feten. Schwangere neigen zu Hypoglykämien und vor allem im letzten Trimenon zu verminderten Blutglucosenüchternwerten, bei denen Hungerzustand und Gravität additiv zu wirken scheinen. Die mütterliche Glucose-Insulin-Homöostase wird durch plazentare Hormone beeinflusst, wie das humane plazentare Hormon (HPL), das den Blutglucosespiegel erniedrigt. Die Glucosetoleranz sinkt im Laufe der Schwangerschaft, obwohl die Konzentration des immunoreaktiven Insulins und des Proinsulins⁶ im Plasma

⁶ Präproinsulin = Peptid aus 107 Aminosäuren, aus dem in den Betazellen der Langerhans-Inseln das Hormon Insulin gebildet wird [BACH M, 2004]

ansteigt, was auf eine verminderte Wirkung oder auf einen rascheren Abbau des Hormons hindeutet. In der frühen Schwangerschaft besteht eine erhöhte Insulinwirkung. Die fetalen Blutzuckerwerte liegen etwa 25 – 30% unter den mütterlichen, wofür der Eigenverbrauch der Plazenta verantwortlich ist, die auch zur Glykogensynthese und –speicherung fähig ist. Mit zunehmenden Gestationsalter nimmt der Glykogengehalt der Plazenta ab, während der Glykogengehalt der fetalen Leber steigt. Bei mütterlichen Hungerzuständen wird das Glykogen in der fetalen Leber abgebaut und bei Hyperglykämien der Mutter wird verstärkt Glykogen in die Leber des Feten eingebaut. Das führt zu einer Stabilisierung des Blutglucosespiegels des Feten auch bei einer länger anhaltenden insulinbedingten Hypoglykämie der Mutter, denn der plazentare Glykogenspeicher scheint keine Reserve für den Fetus zu sein, sondern dient dem Eigenstoffwechsel des Organs. [QUAAS L, HILLEMANN HG, 1995]

Das bedeutet, dass bei einer stoffwechselgesunden Schwangeren keine „diabetogene“ Stoffwechselsituation besteht und dass die vorhandenen Stoffwechselmechanismen verstärkt zur Nutzung einer optimalen plazentaren Versorgung genutzt werden. [QUAAS L, HILLEMANN HG, 1995]

2.11.4.1.3. Kohlenhydratbedarf während der Schwangerschaft

Da die Glucose zu 90% die Hauptenergiequelle des Feten darstellt [QUAAS L, 1999], sollte eine ausreichende Kohlenhydratzufuhr von 55% der täglichen Energiezufuhr gewährleistet sein. [DACH, 2000] Den Großteil der Kohlenhydratzufuhr sollte mit komplexen Kohlenhydraten im natürlichen Verband bestritten werden, denn niedermolekulare Kohlenhydrate tragen zur Energieübersorgung und zur Unterversorgung an essentiellen Nährstoffen bei. Empfehlenswerte Kohlenhydratlieferanten wären Vollkornprodukte, Kartoffeln, Hülsenfrüchte und Gemüse, [ELMADFA I, LEITZMANN C, 2004] da diese Lebensmittel auch essentielle Nährstoffe und sekundäre Pflanzenstoffe enthalten. [ELMADFA I et al., 2003]

2.11.4.1.4. Ballaststoffe

Unter diesem Sammelbegriff werden unverdauliche Bestandteile pflanzlicher Nahrung zusammengefasst. Meist handelt es sich, abgesehen vom Lignin, um unverdauliche Kohlenhydrate wie Cellulose, Hemicellulose oder Pektin, aber auch die durch die Amylase

nicht spaltbare resistente Stärke und die nicht-verdaulichen Oligosaccharide der Raffinosefamilie werden dazugezählt. [DACH, 2000] Aufgrund ihrer physikalischen Eigenschaften wie Wasserbindungskapazität, Viskosität, Fermentierbarkeit, Gallensäuren-Bindungsfähigkeit und Kationen-Austauschfunktion zeigen Ballaststoffe zahlreiche positive Auswirkungen auf den menschlichen Körper. [ELMADFA I, LEITZMANN C, 2004] Dazu zählen die Verlängerung der Kautätigkeit, die vermehrte Speichel- und Magensaftsekretion, die verlängerte Verweildauer des Nahrungsbreis im Magen, was eine verlängerten Sättigungswirkung zur Folge hat, die erhöhte Darmperistaltik durch die Wasserbindungsfähigkeit und das vergrößerte Volumen, die verkürzte Transitzeit des Nahrungsbreis und damit die kürzere Wirkungsdauer von kanzerogenen Substanzen und die Bindung der Gallensalze, was einen sinkenden Blutcholesterinspiegel bedingt. [ELMADFA I, 2004]

2.11.4.1.5. Ballaststoffbedarf während der Schwangerschaft

Bei Schwangeren werden wie bei Erwachsenen 30g Ballaststoffe pro Tag empfohlen. [DACH, 2000] Die Ballaststoffe wirken der in der Schwangerschaft häufig auftretenden Obstipation entgegen [ELMADFA I, LEITZMANN C, 2004] und helfen Blutzuckerschwankungen zu vermeiden. [KÖRNER U, RÖSCH R, 2004]

2.11.4.1.6. Tatsächliche Kohlenhydratzufuhr von Schwangeren laut Österreichischen Ernährungsbericht 2003

Der Kohlenhydratanteil an der täglichen Energieaufnahme lag bei den Schwangeren bei 50%, wobei auch das Alter der Schwangeren eine Rolle spielte, denn die tägliche Kohlenhydratzufuhr nahm mit zunehmendem Alter ab. So bestritten die unter 25jährigen im Mittel 51% des Energiebedarfs mit Kohlenhydraten, während der Anteil der Kohlenhydrate in der Nahrung in der Altersgruppe 25 – 35 Jahre noch 50% und in der Gruppe 36 – 46 Jahre nur mehr 47% betrug. Die Zuckeraufnahme war mit durchschnittlich 14% der täglichen Energieaufnahme zu hoch, was zu ungunsten der hochmolekularen Kohlenhydrate ging und zu einer zu geringen Ballaststoffzufuhr von 21% führte. [ELMADFA I et al., 2003]

2.11.4.2. Fette (= Lipide, Lipoide)

Fett stellt für den Menschen den wichtigsten und größten Energiespeicher dar und liefert fettlösliche Vitamine sowie essentielle Fettsäuren. [BIESALSKI et al., 1999]

Mit dem Begriff Fett wird eine chemisch gesehene heterogen Stoffgruppe verschiedener Substanzen beschrieben, die jedoch Gemeinsamkeiten hinsichtlich ihrer physikalisch-chemischen Eigenschaften aufweisen. Nach der chemischen Zusammensetzung wird zwischen Lipiden, die Fettsäuren als Strukturbestandteile haben, und lipidartigen Stoffen, die Isoprenderivate sind, unterschieden. Die meisten natürlichen Fette bestehen hauptsächlich aus Triglyceriden, deren Fettsäurenkomponenten größtenteils langkettige Fettsäuren sind, und die Spuren von Mono- und Diglyceriden, freien Fettsäuren, Phospholipiden und unverseifbaren Komponenten enthalten. [ELMADFA I, LEITZMANN C, 2004]

Fettsäuren werden nach ihrer Kettenlänge in kurzkettige (bis 4 C-Atome), mittelkettige (6 – 10 C-Atome, MCT = mittelkettige Triglyceride) und langkettige (über 10 C-Atome, LCT = langkettige Triglyceride) und nach dem Sättigungsgrad in gesättigte (ausschließlich Einfachbindungen zwischen den C-Atomen), einfach ungesättigte (eine Doppelbindung zwischen den C-Atomen) und mehrfach ungesättigte (mehrere Doppelbindungen zwischen den C-Atomen) Fettsäuren, wo auch die essentiellen Fettsäuren, Ω -3 und Ω -6, zu finden sind, eingeteilt. [BIESALSKI et al., 1999]

Zwar findet ein Teil der Fettverdauung, die mechanische Emulgierung, bereits im Magen statt, aber der eigentliche Abbau erfolgt im Duodenum und Jejunum. [ELMADFA I, LEITZMANN C, 2004] Im Dünndarm werden die Fette durch Gallensalze emulgiert und durch die Darmperistaltik in kleine Tröpfchen zerlegt, was ihre Oberfläche vergrößert [BIESALSKI et al., 1999] und den Angriff der im Pankreassaft und in den Darmsekreten enthaltenen Lipasen vereinfacht. [ELMADFA I, LEITZMANN C, 2004] Bei der Fetthydrolyse durch die Lipasen werden die in der Nahrung enthaltenen Triglyceride in Fettsäuren, Diglyceride, Monoglyceride und Glycerin gespalten bis eine Mikroemulsion von Fetten entsteht, die von der Mucosamembran aufgenommen werden kann. [ELMADFA I, LEITZMANN C, 2004] Zusammen mit den Gallensalzen bilden die Abbauprodukte die wasserlöslichen Mizellen, die auch weitere Bestandteile, wie fettlösliche Vitamine, enthalten, die nach der Diffusion in die Darmschleimhaut weiter zu freien Fettsäuren abgebaut werden. Kurz- oder mittelkettige Fettsäuren können die Zellwände passieren und gelangen ins Pfortaderblut, wo sie an Albumin gebunden transportiert werden. Die langkettigen Fettsäuren werden in der Darmmucosa wieder zu Triglyceriden verestert und bilden Chylomikronen, die

über die Lymphe ins Blut gelangen. Die freien Fettsäuren können zur Deckung des Energiebedarfs in Körperzellen herangezogen werden oder im Fettgewebe oder der Leber wieder in Triglyceride umgewandelt werden. Die in der Leber umgewandelten Triglyceride können wieder an Lipoproteine gebunden ins Blut freigesetzt werden. [ABELE H et al., 2004]

2.11.4.2.1. Essentiellen Fettsäuren

Im Unterschied zu den gesättigten Fettsäuren, die der menschliche Körper auch durch Fettsäurebildung aus Glucose herstellen kann, und den einfach und mehrfach ungesättigten Fettsäuren, die aus gesättigten Fettsäuren synthetisiert werden können, [DACH, 2000] können die n-6 Fettsäuren (Linolsäure = C 18:2 und die aus ihr gebildeten längerkettigen Fettsäuren, z.B. Arachidonsäure = C 20:4) und die n-3 Fettsäuren (α -Linolensäure = C 18:3 und ihre längerkettigen Derivate, v. a. die Eicosapentaensäure = C 20:5 und die Docosahexaensäure C 22:6) nicht endogen produziert werden und müssen daher mit der Nahrung zugeführt werden. Diese Fettsäuren dienen der Bildung von Strukturlipiden und von regulatorisch wirksamen Eicosanoiden. Aus der Arachidonsäure und der Eicosapentaensäure werden die Eicosanoide gebildet, welche die Funktion von glatten Muskeln, Endothelien, Monozyten, Thrombozyten und Entzündungs- und Immunreaktionen beeinflussen. Dabei wirken sie teilweise antagonistisch und konkurrieren bei der Biosynthese der langkettigen und hochungesättigten Fettsäuren um das gleiche Enzymsystem, wobei die Affinität in der Reihenfolge n-3, n-6, n-9 abnimmt. Die Umsetzungsrate zu den längerkettigen Derivaten hängt auf Grund dieser Konkurrenzsituation von der Fettsäurezusammensetzung der Nahrung ab. [DEMMELMAIR H et al., 1999, GERSTER H, 1998]

2.11.4.2.2. Trans-Fettsäuren

Bei dieser Fettsäuregruppe sind die Wasserstoffatome nicht cis wie bei den meisten natürlichen Fetten angeordnet, sondern trans. Sie entstehen natürlich im Pansen von Wiederkäuern ohne negative Folgen für den Menschen, bei langem Erhitzen von Fett und bei der industriellen Hydrierung von pflanzlichen Ölen oder Fischölen. Sie senken das HDL-Cholesterin im Blut bei gleichzeitiger Erhöhung des LDL-Cholesterins und erhöhen somit das Risiko für die Entstehung von Herz-Kreislauf-Erkrankungen. Für weitere negative Effekte wie z.B. Krebs, Diabetes Mellitus II oder Allergien gibt es zwar Hinweise, aber noch keine Beweise. [EFSA, 2004]

2.11.4.2.3. Fettstoffwechsel während der Schwangerschaft

Während einer Schwangerschaft besteht eine physiologische Schwangerschaftshyperlipidämie, bei der nahezu alle Fettfraktionen um etwa 50% erhöht sind, was bei einer nicht-schwangeren Frau einer Hyperlipoproteinämie Typ II/IV gleichkäme. Deshalb wird eine stärkere Fettbelastung auch schlechter als eine Kohlenhydratbelastung vertragen. [QUAAS L, 1999] Als mögliche Ursachen für den veränderten Fettstoffwechsel werden hormonelle Faktoren, wie Östradiol, Cortisol und HPL, und Veränderungen der Leberfunktion angesehen. [QUAAS L, HILLEMANN HG, 1995] Von der Schwangeren aufgenommene trans-Fettsäuren könne die Plazentaschranke passieren und erreichen so den Feten. [INNIS S, 2006] Die Studie von Hornstra G et al. [2006] zeigte, dass trans-Fettsäuren wahrscheinlich für ein geringeres Geburtsgewicht und einen kleineren Kopfumfang verantwortlich sind. [HORNSTRA G, VAN EIJSEN M, DIRIX C, BONSEL G, 2006]

2.11.4.2.4. Bedeutung der n-3 und n-6 Fettsäuren

Die langkettigen mehrfach ungesättigten Fettsäuren Arachidonsäure und Docosahexaensäure werden bevorzugt in hohen Konzentrationen in sich entwickelnden neuronalen Zellen abgelagert und modulieren dadurch die Struktur, Fluidität und Funktion der Gehirnmembranen. Docosahexaensäure spielt eine große Rolle bei der neuronalen und visuellen Entwicklung und daher führen geringe Docosahexaensäuregehalte in den Gehirn- und in den Retinalipiden zu einer veränderten visuellen Schärfe, Störungen bei der Elektroretinographie⁷ und zu Lernschwäche. [LARQUÉ E, DEMMELMAIR H, KOLETZKO B, 2002] Weiters wird vermutet, dass die n-3 Fettsäuren neben dem Einfluss auf das kindliche Sehvermögen und die neuronale Entwicklung auch Auswirkungen auf die Schwangerschaftsdauer, die Geburtsgröße, die Entwicklung einer Präeklampsie und Depressionen der Mutter haben. [JENSEN CL, 2006] Docosahexaensäure wird in großen Mengen in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft in das fetale Gehirn und in anderen Geweben des Ungeborenen eingelagert, [KOLETZKO B, LARQUÉ E, DEMMELMAIR H, 2007] was zu einem fetalen Bedarf von etwa 50 – 60mg n-3 Fettsäuren (vorrangig

⁷ Elektroretinographie = ERG = „Ableitung und Registrierung der vom Auge nach Belichtung abgeleiteten Potentialdifferenzen; die zwischen Hornhaut und indifferenter Schläfenelektrode registrierten Potentialschwankungen zeigen nach Lichtreiz einen typischen mehrphasigen Kurvenverlauf;“ [BACH M, 2004]

Docosahexaensäure)/Tag im letzten Trimenon führt. [CLANDININ MT, CHAPPELL JE, LEONG S, HEIM T, SWYER PR, CHANCE GW, 1980, MARTINEZ M, 1992]

Neue Studien zeigen, dass ein aktiver und bevorzugter materno-fetaler Transfer der Docosahexaensäure über die Placenta existiert, der scheinbar über spezifische Bindungs- und Transferproteine vermittelt wird. [LARQUÉ E, KRAUSS-ETSCHMANN S, CAMPOY C, HARTL D, LINDE J, KLINGLER M et al., 2006, DUTTA-ROY AK, 2000, LARQUÉ E, DEMMELMAIR H, BERGER B; HASBARGEN U, KOLETZKO B, 2003]

Arachidonsäure ist ein Bestandteil von strukturellen Phospholipiden und dient als Vorstufe für Eicosanoide, welche eine bedeutende Rolle in der Zellteilung, der Signalleitung und vielen anderen physiologischen Prozessen haben. [LARQUÉ E, DEMMELMAIR H, KOLETZKO B, 2002] Bei früh geborenen Kindern ist die Verfügbarkeit von Arachidonsäure negativ assoziiert mit dem Geburtsgewicht und dem Wachstum im ersten Lebensjahr. [KOLETZKO B, BRAUN M, 1991]

2.11.4.2.5. Fettbedarf während der Schwangerschaft

Unter Beachtung der Fettqualität kann die Fettzufuhr mit fortschreitender Schwangerschaft auf 35% der täglichen Energiezufuhr angehoben werden. [DACH, 2000] Das heißt, ein Verhältnis von mehrfachungesättigten Fettsäuren (Polyenfettsäuren = PFS) zu einfachungesättigten Fettsäuren (Monoenfettsäuren = MFS) zu gesättigten Fettsäuren (= GFS) von 0,7:1,3:1 wäre wünschenswert. Weiters sollte auf eine ausgewogene Zufuhr an essentiellen Fettsäuren im Verhältnis 5:1 (n-6:n-3) geachtet werden. [ELMADFA I, 2004] Das bedeutet, dass die n-6 Fettsäuren einen Anteil von 2,5% und die n-3 Fettsäuren einen Anteil von 0,5% zur Energieaufnahme beitragen sollten. [DACH, 2000] Wegen der nachteiligen Effekte sollte die tägliche Cholesterinzufuhr 300mg nicht wesentlich überschreiten [HAYES KC, KHOSLA P, 1992] und der Beitrag der trans-Fettsäuren zur Nahrungsenergie sollte möglichst klein, weniger als 1%, sein. [STEINHART H, FRITSCHKE J, 1997]

2.11.4.2.6. Tatsächliche Fettzufuhr von Schwangeren laut Österreichischen Ernährungsbericht 2003

Die durchschnittliche Fettzufuhr österreichischer Schwangerer lag bei 35% des täglichen Energiebedarfs und stieg mit zunehmendem Alter auf 35% im Mittel. Die

Fettsäurezusammensetzung war wie bei der gesamtösterreichischen Bevölkerung mit 16% gesättigten und 6% mehrfach ungesättigten Fettsäuren suboptimal. Bei den einfach ungesättigten Fettsäuren wurden die gewünschten 13% der Energiezufuhr erreicht. Die Cholesterinaufnahme lag mit 340mg/Tag mehr als 10% über den Empfehlungen. [ELMADFA I et al., 2003]

2.11.4.3. Proteine

Proteine sind hochmolekulare, sehr komplexe Naturstoffe, die aus Aminosäuren aufgebaut sind und in tierischen und pflanzlichen Lebensmitteln vorkommen. [ELMADFA I, LEITZMANN C, 2004] Die einzelnen Aminosäuren sind im Proteinmolekül über ihre Carboxyl- (COOH) bzw. α -Aminogruppe (NH₂) zu langen, unverzweigten Polypeptidketten verknüpft. Von den in der Nahrung vorkommenden etwa 20 verschiedenen α -Aminosäuren, gelten acht für den Erwachsenen als essentiell. [FÜRST P, 1999]

Proteine bestehen im Unterschied zu Kohlenhydraten und Fetten nicht nur aus Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff, sondern enthalten darüber hinaus noch Stickstoff und andere Elemente wie z.B. Schwefel. Ihre Bedeutung liegt nicht so sehr in der Deckung des Energiebedarfs, als im Aufbau und der Erneuerung körpereigener Proteine. Sie sind in jeder menschlichen Zelle als Strukturkomponente enthalten, Antikörper und einige Hormone sind Proteine und sie versorgen den Organismus mit essentiellen Aminosäuren. [ELMADFA I, LEITZMANN C, 2004]

Die Einteilung der Proteine erfolgt aufgrund ihrer allgemeinen Struktur und chemischen Natur in einfache, z.B. Albumine, komplexe bzw. konjugierte, z.B. Glykoproteine, und sekundäre bzw. abgeleitete Proteine, wie sie bei der Verdauung entstehen. Hinsichtlich ihrer chemischen Natur werden tierische Proteine in fibröse (Strukturproteine) und globuläre (Funktionsproteine) und pflanzliche in Gluteline oder Prolamine eingeteilt. [ELMADFA I, LEITZMANN C, 2004]

Die Proteinverdauung beginnt mit der Magensäure, welche die im Magensaft enthaltenen Enzymvorstufen (Pepsinogene) in aktives Pepsin umwandelt, [FÜRST P, 1999] was alle Proteine mit Ausnahme von Keratin und Myosin in kurze Polypeptide spaltet. [ELMADFA I, LEITZMANN C, 2004] Im Dünndarm sinkt der pH-Wert des Nahrungsbreis durch den Pankreassaft in den neutralen bis leicht alkalischen Bereich und die Enzyme Trypsin und Chymotrypsin spalten die Polypeptide in Di- und Tripeptide auf. Die Mikrovilli der Darmschleimhaut besitzen membrangebundene Carboxypeptidasen, welche die

Proteinbruchstücke in freie Aminosäuren zersetzen. Abhängig von der Molekülstruktur der Aminosäuren existieren verschiedene stereospezifische Transportsysteme, aber es werden aus dem Darmlumen auch Di- oder Tripeptide resorbiert. [FÜRST P, 1999] Tierische Proteine werden leichter als pflanzliche absorbiert, da die Zellwände der Pflanzen, die aus Cellulose, Lignin und Pektin bestehen, die Proteinverdauung behindern. [ELMADFA I, LEITZMANN C, 2004]

2.11.4.3.1. Proteinstoffwechsel während der Schwangerschaft

Aminosäuren und ihr quantitatives Verhältnis untereinander spielen eine wesentliche Rolle für die Gesamt- und Organentwicklung des Feten und ein Mangel während des intrauterinen Wachstums hinterlässt dauernde Schäden beim Kind. Die Plazenta gibt bis auf Glutaminsäure, Asparaginsäure und Cystin alle Aminosäuren mittels aktiven Transports an den Feten weiter. Am Ende der Schwangerschaft unterscheidet sich das fetale Aminosäurespektrum qualitativ nicht vom maternalem, außer dass die Konzentrationen vergleichsweise höher sind. [QUAAS L, HILLERMANN HG, 1995] Das Aminosäurespektrum im maternalem Blut erfährt keine Veränderung, während einige Plasmaproteine, vor allem das Transferrin, ansteigen, wodurch eine ausreichende Eisenbindungskapazität erreicht wird. [QUAAS L, 1999] Im Unterschied zum Fettstoffwechsel wird kein Proteindepot für die Stillzeit angelegt. [QUAAS L, 1999]

2.11.4.3.2. Proteinbedarf während der Schwangerschaft

Ab dem vierten Schwangerschaftsmonat ist der Proteinbedarf aufgrund des Wachstums des Feten und der dadurch gesteigerten Proteinsynthese um 21 – 23%, das sind zehn Gramm Protein/Tag oder 6,3g Protein/Megajoule (= MJ), erhöht. Diese Werte werden noch mit einem Proteinanteil der Energiezufuhr von zehn – fünfzehn Prozent gedeckt. [DACH, 2000] Obwohl tierische Lebensmittel hochwertiges Protein zur Bedarfsdeckung enthalten, sollte ihr Verzehr wegen der nachteiligen Effekte der gesättigten Fettsäuren, Purine und des Cholesterins zugunsten der pflanzlichen Proteine eingeschränkt werden. Durch die richtige Lebensmittelkombination ist es auch möglich mittels pflanzlicher Kost ein Proteinspektrum zu erreichen, das in der biologischen Wertigkeit, den tierischen Donatoren entspricht. [ELMADFA I, LEITZMANN C, 2004]

2.11.4.3.3. Tatsächliche Proteinzufuhr von Schwangeren laut Österreichischen Ernährungsbericht 2003

Mit 8,5g Protein/MJ lag das untersuchte Kollektiv rund 34% über dem D-A-CH-Referenzwert. Das bedeutet, dass die Schwangeren mit durchschnittlich 15% Proteinanteil an der täglichen Energiezufuhr die empfohlene Obergrenze erreichen und damit die Proteinversorgung als gesichert angesehen werden kann. Auch von diesem Makronährstoff wird mit zunehmendem Alter mehr aufgenommen. Als nachteilig wird der geringe Verzehr von pflanzlichen Proteinen zugunsten der tierischen angesehen. [ELMADFA I et al., 2003]

2.11.5. Mikronährstoffe

Während der Schwangerschaft steigt der Bedarf an einigen Vitaminen, Mineralstoffen und Spurenelementen drastisch an. Zu den kritischen Mikronährstoffen zählen die Vitamine A, D, B₆, Folsäure, Calcium, Jod, Eisen und Zink. [ELMADFA I, LEITZMANN C, 2004]

2.11.5.1. Vitamin A (Retinol) und Carotinoide

Die Standardsubstanz dieses fettlöslichen Vitamins ist ein aus vier Isopreneinheiten zusammengesetzter primärer Alkohol, das all-trans-Retinol, das sich von den Carotinoiden ableitet und meist als Ester der Palmitinsäure vorliegt. In der Natur existieren ca. 600 verschiedene Carotinoide (pflanzliche Farbstoffe), die in Carotinoide, reine Polyen-Kohlenwasserstoffe, und Xanthophylle, die Sauerstoff enthalten, eingeteilt werden. Von diesen zeigen 50 Provitamin A-Aktivität, wobei die Carotine zu den wichtigsten zählen. Diese Provitamine A, die nur von Pflanzen synthetisiert werden, sind meist aus acht Isopreneinheiten aufgebaut und besitzen einen β -Iononring (nicht substituierter, konjugierter Trimethylcyclohexen-Ring). [ELMADFA I, LEITZMANN C, 2004] Vitamin A spielt eine wesentliche Rolle im Wachstum, im Immunsystem und in der Entwicklung von Zellen und Geweben. In der Form der Retinsäure, des aktiven Metaboliten, wird das Wachstum und der Aufbau von Haut und Schleimhäuten reguliert, während das Aldehyd des Vitamins, das Retinal, für den Sehvorgang von Bedeutung ist und die Transportform im Blut darstellt. [BIESALSKI HK, 1997] Vitamin A-Speicher finden sich in der Leber und in Vitamin A-abhängigen Geweben wie Lunge, Respirationsschleimhaut, Auge, diverse Sinnesepithelien oder Gastrointestinalschleimhaut. [BIESALSKI HK, WEISER H, 1990]

2.11.5.1.1. Vitamin-A-Bedarf während der Schwangerschaft

Retinsäure spielt bei der Embryogenese eine wichtige Rolle, wobei aber noch unklar ist welche. Weiters besteht ein Zusammenhang zwischen Vitamin A und Zink, da die Embryogenese sowohl bei Zink, sowie bei Vitamin-A-Mangel beeinträchtigt ist. Der Vitamin-A-Transfers von der Mutter zum Feten ist streng kontrolliert, da die Konzentration in Plasma und Leber des Feten relativ konstant ist. Neben der Einlagerung des Retinols in der fetalen Leber [ELMADFA I, LEITZMANN C, 2004] ist Vitamin A für die Lungenentwicklung und –reifung von großer Wichtigkeit, was zu einem erhöhten Bedarf von 1,1 mg Retinol-Äquivalente⁸ pro Tag führt. Besonders im zweiten und dritten Schwangerschaftsdrittel sollte die Schwangere auf eine ausreichende Zufuhr achten, [BIESALSKI HK, 1997] da eine Unterversorgung mit einer vorzeitigen Geburt, intrauteriner Wachstumsretardierungen und zu geringem Geburtsgewicht assoziiert wird. [ELMADFA I, LEITZMANN C, 2004] Aber auch zu hohe Vitamin-A-Gaben müssen wegen der Gefahr teratogener Schäden vermieden werden. Die geringste noch teratogen wirksame Dosis ist zwar nicht bekannt, aber es wird als sicher angesehen, dass eine Zufuhr von 25 000 – 50 0000 IE/Tag bereits mit Schäden einhergeht. [KASPER H, 2004] Deshalb sollten Frauen im ersten Drittel der Schwangerschaft nicht zusätzlich zu der mit der Nahrung aufgenommenen Vitamin A-Menge mehr als 3 mg Retinol (10 000 IE) mehrfach wiederholt aufnehmen. Daher sollte in dieser Zeit auf den Genuss von Leber verzichtet werden, denn diese enthält das fünf- bis zehnfache und manchmal auch das Zwanzigfache dieser Menge Retinol. [DACH, 2000]

2.11.5.2. Vitamin D (Calciferol)

Dieses fettlösliche Vitamin weist einen wesentlichen Unterschied zu anderen Vitaminen auf, denn es kann bei ausreichender Sonneneinstrahlung in der Haut synthetisiert werden und seine Wirkung betrifft neben dem Syntheseort auch andere Gewebe, wodurch es einen hormonellen Charakter aufweist. [ELMADFA I, LEITZMANN C, 2004]

Die zwei wichtigsten Moleküle der Vitamin-D-Gruppe sind das pflanzliche Ergocalciferol (Vitamin D₂), das durch Bestrahlung des Pflanzensterols Ergosterol (Provitamin D₂) gewonnen wird und das tierische Cholecalciferol (Vitamin D₃), welches unter ultravioletter Bestrahlung aus 7-Dehydrocholesterol (Provitamin D₃) entsteht. [ELMADFA I, LEITZMANN C, 2004, DACH, 2000] Beide gehören zur Gruppe der Sterole, unterscheiden

⁸ 1 mg Retinol-Äquivalent = 1 mg Retinol = 6 mg all-trans-β-Carotin = 12 mg andere Provitamin A-Carotinoide = 1,15 mg all-trans-Retinylnacetat = 1,83 mg all-trans-Retinylpalmitat; IE = 0,3 µg Retinol [DACH, 2000]

sich hinsichtlich ihrer Seitenketten [ELMADFA I, LEITZMANN C, 2004] und zeigen beim Menschen etwa die gleiche Wirkung. [DACH, 2000]

Vitamin D spielt eine wichtige Rolle in der Calcium- und Phosphorhomöostase durch die Beeinflussung der Absorption dieser Mengenelemente im Darm, durch die Wirkung auf die Nebenschilddrüsen-Hormone und durch die Kontrolle der Phosphatausscheidung über die Niere. [ELMADFA I, 2004] Weiters moduliert es die Aktivität der Immunzellen, beeinflusst die Differenzierung der Epithelzellen der Haut [MERKE J, RITZ E, SCHETTLER G, 1986] und trägt zur Übersetzung des genetischen Codes im Zellkern bei. [ABELE H. et al., 2004] Für eine optimale Vitamin-D-Wirkung ist eine ausreichende Calciumzufuhr notwendig und umgekehrt. [DACH, 2000]

2.11.5.2.1. Vitamin-D-Bedarf während der Schwangerschaft

Über die Plazenta werden an den Fetus nur geringe Mengen an Vitamin D abgegeben und die vermehrte Calcitriolproduktion (= $1\alpha,25$ Dihydroxycholecalciferol) führen zu einem geringen Mehrbedarf an Vitamin D, sodass keine Notwendigkeit besteht, die Vitamin D - Empfehlung über die altersentsprechende Empfehlung von 5 µg/Tag hinaus zu erhöhen. [DACH, 2000]

Ein Mangel an diesem Vitamin führt bei der Mutter und beim Ungeborenen zu Störungen des Calciumstoffwechsels, wie neonatale Hypocalciämie und Tetanie, Osteomalzie der Schwangeren und Hypoplasie des Zahnschmelzes des Kindes. [ELMADFA I, LEITZMANN C, 2004] Neben dem erhöhten Calciumbedarf benötigt der Fetus Vitamin D für sein Wachstum, zur Entwicklung seines Zentralnervensystems und des Immunsystems und für optimale Lungenreifung. Eine Hypovitaminose wird mit einem erhöhten Risiko für die Entwicklung von Diabetes Mellitus II, Preeklampsie und neurologische Störungen beim Feten in Verbindung gebracht. [PÉREZ-LÒPEZ FR, 2007, BODNAR LM, CATOV JM et al. 2007]

2.11.5.3. Vitamin B₆ (Pyridoxin, Pyridoxal, Pyridoxamin)

Vitamin B₆ ist der Überbegriff für die drei Derivate des 3-Hydroxymethyl-2-Methyl-Pyridins, die sich durch die Restgruppe am C4, die an der Coenzymfunktion beteiligt ist, unterscheiden und für deren Phosphorsäureester. [ELMADFA I, LEITZMANN C, 2004, DACH, 2000] Pyridoxin, Pyridoxal, Pyridoxamin sind ineinander überführbar, können an der 5-Position phosphoryliert werden und besitzen die gleiche biologische Aktivität. [ELMADFA I, LEITZMANN C, 2004]

Als Coenzym ist Pyridoxalphosphat und Pyridoxaminphosphat an vielen enzymatischen Umsetzungen, hauptsächlich im Aminosäurenstoffwechsel, beteiligt [DACH, 2000] und beeinflusst die Gluconeogenese, die Niacinbildung, den Fettstoffwechsel, das Nervensystem, den Erythrozyten-Stoffwechsel, die Nucleinsäuren, das Immunsystem und die Hormon-Modulation. [ELMADFA I, LEITZMANN C, 2004]

Vitamin B₆ findet sich in fast allen Lebensmitteln, [SOUCI SW, FACHMANN W, KRAUT H, 2000] wobei Pyridoxin eher in pflanzlichen Nahrungsmitteln und Pyridoxal und Pyridoxamin eher in tierischen Lebensmitteln anzutreffen ist. [ELMADFA I, 2004]

2.11.5.3.1. Vitamin-B₆-Bedarf während der Schwangerschaft

Der Plasmaspiegel an Vitamin B₆ ist bei Schwangeren vermindert, wobei angenommen wird, dass es sich dabei um eine Anpassungsreaktion an die hormonellen Veränderungen handelt. Im Gegensatz dazu werden beim Fötus deutlich höhere Plasmaspiegel an diesem Vitamin festgestellt. [ELMADFA I, LEITZMANN C, 2004] Es gibt Hinweise, dass Vitamin B₆ Einfluss auf den Apgar-Score, das Geburtsgewicht, Präeklampsie und vorzeitige Geburt hat. [THAVER D, SAEED MA, BHUTTA ZA, 2006]

Für Schwangere wird eine Mehrzufuhr von 0,7 mg/Tag auf 1,9 mg/Tag empfohlen. [DACH, 2000]

2.11.5.4. Folsäure/Folat

Das wasserlösliche Vitamin Folsäure besteht aus einem N-haltigen Pteridinring und einen p-Aminobenzoessäurering, an dessen Carboxylende ein Glutamatmolekül gebunden ist. [ELMADFA I, LEITZMANN C, 2004] Im Unterschied dazu können beim Folat, der Summe aller folatwirksamen Verbindungen, an das Grundmolekül bis zu sechs weitere Glutamatreste gebunden sein. In der Nahrung liegt das Folat als Pteroylmonoglutamat und als Pteroyl-polyglutamat vor. [MÜLLER H, 1993] Auf Körperebene stellt die Folsäure einen Cofaktor bei der Synthese von Purinen und Pyrimidinen und bei der Synthese von Aminosäuren dar, während die reduzierte Form, die Tetrahydrofolsäure, auf Zellebene C₁-Körper überträgt, die von Serin, Histidin, Glycin und Formiat stammen. [ELMADFA I, 2004, ELMADFA I, LEITZMANN C, 2004] So überträgt die Methyl-Tetrahydrofolsäure die CH₃-Gruppe auf Homocystein, das damit zu Methionin wird und die CH₃-Gruppe auf Ethanolamin, wodurch Cholin entsteht, das für die Acetylcholinsynthese benötigt wird. Methyl-Tetrahydrofolsäure

bringt die CH₃-Gruppe für die DNA-Synthese ein und Formyl-Tetrahydrofolsäure stellt den C₁-Körper für die Purinsynthese zur Verfügung.

2.11.5.4.1. Folsäurebedarf während der Schwangerschaft

Während der Schwangerschaft besteht wegen der beschleunigten Zellvermehrung durch das Wachstum des Uterus und des Feten, der Entwicklung der Placenta und des Brustgewebes und der Expansion des Blutvolumens ein Mehrbedarf an Folsäure. [HYTTEN FE, 1979] Eine ausreichende Folsäureversorgung ist für die richtige Zellteilung und Zelldifferenzierung sowie für Wachstum und Entwicklung des Ungeborenen wegen seiner Funktion als Cofaktor der Synthese von Purinen und Pyrimidinen, und damit von DNA, RNA, Aminosäuren und Neurotransmittern, essentiell. [KOLETZKO B, 2006] Um das zu gewährleisten, findet ein erheblicher fetoplazentarer Folattransfer statt. [QUAAS L, 1999] Deshalb ist die Empfehlung für Schwangere im Vergleich zu Nichtschwangeren auch auf 600 µg/Tag angehoben, [DACH, 2000] denn ein Mangel, vor allem zu Beginn der Schwangerschaft, geht mit einem höheren Risiko für die Entwicklung einer Hasenscharte [WILCOX AJ et al., 2007], einer orofacialen Spalte oder einem angeborenen Herzfehler für den Embryo einher. [BAILEY LB, BERRY RJ, 2005] Weiters kann der Homocysteinspiegel durch Folsäuresupplementation gesenkt werden. [HOLMES VA et al., 2005] Homocysteinämie ist nicht nur ein Risikofaktor für vaskuläre Erkrankungen [BOUSHEY CJ/ BERESFORD SA, OMENN GS, MOTULSKY AG, 1995], sondern steht auch im Verdacht an Schwangerschaftskomplikationen und negativen Schwangerschaftsausgängen [VOLLEST ST, REFSUM H, IRGENS LM, EMBLEM BM, TVERDAL A, GJESSING HK et al., 2000], wie Neuronalrohrdefekten [MILLS JL, MCPARTLIN JM, KIRKE PN, LEE YJ, CONLEY MR, WEIR DG et al., 1995], frühen Fehlgeburten [WOUTERS MG, BOERS GH, BLOM HJ, TRIJBELS FJ, THOMAS CM, BORM GF et al., 1993, NELEN WL, BLOM HJ, STEEGERS EA, DEN HEIJER M, ESKES TK, 2000] und in der Spätschwangerschaft bei Placentaablösung [GODDIJN-WESSEL TH, WOUTERS MG, VAN DE MOLEN EF, SPUIJBROEK MD, STEEGERS-THEUNISSEN RP, BLOM HJ et al., 1996] und Frühgeburten [SIEGA-RIZ AM, SAVITZ DA, ZEISEL SH, THORP JM, HERRING A, 2004] beteiligt zu sein.

2.11.5.4.2. Folsäuremangel und Neuralrohrdefekt (*Spina bifida*)

Besonders schwerwiegend ist ein Mangel in einem frühen Schwangerschaftsstadium, da Folsäure eine bedeutende Rolle bei Zellteilung und –differenzierung spielt und eine Unterversorgung zu Defekten der DNA-Synthese, verringertem Zellwachstum und eingeschränkter Zellreplikation mit defekter Organbildung des Föten führt. [ELMADFA I, LEITZMANN C, 2004] Ein Mangel erhöht das Risiko von Neuralrohrdefekten, was sich als Anenzephalie⁹, Enzephalozele¹⁰ oder Meningo¹¹- bzw. Meningomyelozele¹² mit oder ohne Hydrozephalus¹³ manifestieren kann. Um diese Fehlbildungen zu vermeiden, muss ein optimaler Folsäurespiegel zwischen dem 22. und dem 28. Tag der Schwangerschaft gewährleistet sein, da sich in diesem Zeitfenster das Neuralrohr schließt. [KOLETZKO B, 2006] Zu diesem Zeitpunkt ist die Schwangerschaft meist noch nicht bekannt, weshalb sich verschiedene Gesellschaften, z.B. die Deutsche Gesellschaft für Ernährung, für eine generelle Supplementierung mit 0,4 mg Folsäure pro Tag bei allen Frauen mit Kinderwunsch bzw. im gebärfähigen Alter ausgesprochen haben. [LEITZMANN C, MÜLLER C/MICHEL P, 2003] Auch besitzen die synthetischen Folsäurepteroylmonoglutaminsäurepräparate eine deutlich höhere Bioverfügbarkeit als die in der Nahrung vorkommenden Folate, die eine Bioverfügbarkeit von ca. 50% aufweisen. Frauen, die bereits ein Kind mit Neuralrohrdefekt geboren haben, sollten wegen des stark erhöhten Wiederholungsrisikos täglich vier Milligramm Folsäure erhalten, um eine weitere Missbildung zu verhindern. [KOLETZKO B, 2006]

2.11.5.5. Calcium

Calcium, ein Mengenelement, gehört zu den Erdalkalimetallen, ist mengenmäßig der wichtigste Mineralstoff im menschlichen Organismus und ein bedeutender Baustein von Zähnen und Knochengeweben, in welchen man 99% des Körperbestandes an Calcium findet. [ELMADFA I, LEITZMANN C, 2004] Das Knochengewebe stellt weiters einen wichtigen Calciumspeicher für Mangelzeiten dar. Calciumionen sind für jede Zelle unerlässlich, denn

⁹ Anenzephalie = „schwerste, relativ häufige Fehlbildung mit Fehlen des Schädeldachs und Fehlen bzw. Degeneration wesentlicher Teile des Gehirns infolge Ausbleiben des Neuralrohrschlusses in der Gehirnregion bzw. des Neuroporus anterior“ [BACH M, 2004]

¹⁰ Enzephalozele = „angeborener oder erworbener bruchartiger Vorfall von Hirnsubstanz durch einen Defekt des knöchernen Schädels in der Mittellinie, besonders der Hinterhauptschuppe, auch der Rhinobasis“ [BACH M, 2004]

¹¹ Meningozele = „Vorwölbung von Meningen des Rückenmarks bei Spina bifida (partialis)“ [BACH M, 2004]

¹² Meningomyelozele = „häufigste Fehlbildung des Rückenmarks bei Spina bifida (partialis)“ [BACH M, 2004]

¹³ Hydrozephalus = „Erweiterung der Liquorräume; sog. Wasserkopf“ [BACH M, 2004]

sie besitzen wichtige Funktionen bei der Stabilisierung von Zellmembranen, der intrazellulären Signalübertragung, der Reizübertragung im Nervensystem, der elektromechanischen Kopplung im Muskel sowie der Blutgerinnung. [DACH, 2000] Die Calciumabsorption wird durch Vitamin D, einigen Zuckerarten (z. B. Lactose), Aminosäuren (z.B. Lysin) und Fruchtsäuren (z.B. Citrat) gesteigert und von Proteinen, Phosphor, Oxalat, Phytaten, Galacturonsäure, Cellulose und gesättigten Fettsäuren gehemmt. [ELMADFA I, LEITZMANN C, 2004]

2.11.5.5.1. Calciumbedarf während der Schwangerschaft

Während dieser Lebensphase erfolgt eine erhebliche Umstellung im Calciumstoffwechsel der schwangeren Frau. Eine bedeutende Rolle spielen die hemmenden Effekte des placentaren Östrogens auf die maternale Knochenmineralisation, die eine verstärkte Ausschüttung von Parathormon hervorrufen und dadurch eine erhöhte enterale Calciumresorption. Mit der Verminderung der renalen Calciumausscheidung steigt die Calciumretention erheblich an. [KOLETZKO B, 2006] Neben der erhöhten Retention und Absorption ist der Gesamtplasmaspiegel aufgrund der schwangerschaftsbedingten Hypoalbuminämie herabgesetzt. [ELMADFA I, LEITZMANN C, 2004] Im fetalen Calciummetabolismus spielt die Placenta eine bedeutende Rolle, da durch sie die Calciumionen gegen einen Konzentrationsgradienten von der Mutter zum Feten transportiert werden. [QUAAS L, HILLERMANNNS HG, 1995] Im Verlauf der Schwangerschaft lagert der Fötus 30 g Calcium ein, wobei der Speicher mit der Schwangerschaftsdauer zunimmt. [ELMADFA I, LEITZMANN C, 2004] Der Calciumbedarf erhöht sich während der Schwangerschaft nicht und liegt somit für Schwangere unter 19 Jahren bei 1200 mg/Tag und für ältere Schwangere bei 1000 mg/Tag. [DACH, 2000] Eine zu niedrige Calciumzufuhr wird mit dem gehäuftem Auftreten einer EPH-Gestose (Ödeme, Proteinurie und arterielle Hypertension) und der Eklampsie assoziiert. [KOLETZKO B, 2006, HOFMEYR GJ, ROODT A, ATALLAH AN, DULEY L, 2003] Nehmen Frauen während mehrerer Schwangerschaften zuwenig Calcium auf, erhöht sich ihr Risiko im Alter an Osteoporose zu erkranken. [KOLETZKO B, 2006]

2.11.5.6. Jod

Dieses Spurenelement findet sich im menschlichen Organismus vorwiegend kovalent gebunden an Thyroxin (3,5,3',5'-Tetraiodthyronin = T₄) bzw. 3,5,3',5'-Trijodthyronin (T₃) und

nur zu einem geringen Teil in ionischer Form. Das Jodvorkommen in Boden und Wasser unterliegt regional starken Schwankungen. [ELMADFA I, LEITZMANN C, 2004] Da Österreich zu den Jodmangelgebieten zählt, wird seit 1963 per Gesetz Speisesalz jodiert, wodurch die Zahl der Jodmangelercheinungen stark abnahm. [LIND P, KUMNIG G, HEINISCH M, IGERC I et al., 2002] Jod wird als Bestandteil der Schilddrüsenhormone, vor allem von T₄ und T₃, benötigt. [ELMADFA I, LEITZMANN C, 2004] Die selenhaltigen Jodthyronindejodasen, welche die Umwandlung des Prohormons Thyroxin zum aktiven Schilddrüsenhormon T₃ und deren Abbau bewirken, besteht eine Verbindung zur Selenversorgung. [KÖHRLE J, 1994] T₃ und T₄ beeinflussen Wachstum und Reifung von Gehirn und Knochen durch die Induzierung der Transkription und Stimulierung der RNS- bzw. Proteinsynthese. Außerdem erhöhen sie den O₂-Verbrauch und den Grundumsatz bei gesteigerter Wärmeproduktion. Demnach ist der Grundumsatz bei einer Schilddrüsenüberfunktion erhöht und bei einer Unterfunktion erniedrigt. Weiters beeinflussen die Schilddrüsenhormone die Wirkung anderer Hormone durch die direkte Stimulierung der Adenylatcyklase¹⁴. [ELMADFA I, LEITZMANN C, 2004]

2.11.5.6.1. Jodbedarf während der Schwangerschaft

Für die geistige und körperliche Entwicklung des Feten ist eine ausreichende Jodversorgung unabdingbar, denn ein Jodmangel der Mutter kann zur fetalen Hypothyreose und zu einem neonatalen Kropf (Schilddrüsenvergrößerung) führen. Ein hochgradiger Jodmangel hat endemische Struma, gehäufte Frühaborte, Totgeburten, kongenitale Fehlbildungen und endemischen Kretinismus mit Schädigung der mentalen und körperlichen Entwicklung des Kindes zur Folge. Neben den Intelligenzdefekten kommt es zu spastisch-rigiden Bewegungsstörungen, Taubheit und Mutismus. Leider ist der Jodmangel nach wie vor die weltweit häufigste Ursache von angeborenen Intelligenzdefekten. [KOLETZKO B, 2006] Ab dem vierten Schwangerschaftsmonat steigt der Jodbedarf bedingt durch die vermehrte renale Ausscheidung und des Bedarfs des Feten (der ab der zwölften Schwangerschaftswoche bereits selbst Schilddrüsenhormone produziert) auf 230 µg/Tag an. [KOLETZKO B, 2006, DACH, 2000] In Jodmangelgebieten empfiehlt der Arbeitskreis Jodmangel zusätzlich zu einer ausgewogenen Ernährung mit jodiertem Salz und Meeresfischen Jodtabletten mit 100 – 150 µg Jod einzunehmen. [http://www.jodmangel.de/fragen_und_antworten/schwangere-stillende.php/ http://www.jodmangel.de/fragen_und_antworten/empfehlungen.php/]

¹⁴ Adenylatcyklase = „membrangebundenes Enzym, das durch an Hormonrezeptoren gekoppelte, trimere G-Proteine reguliert wird u. ATP in cAMP überführt“ [BACH M, 2004]

2.11.5.7. Eisen

Eisen kann in mehreren Wertigkeitsstufen, als zweiwertiges und als dreiwertiges Eisen (Fe^{2+} und Fe^{3+}) vorliegen, wobei das dreiwertige Eisen die unlösliche Form darstellt. Diese Eigenschaft ist bei einigen biochemisch bedeutsamen Eisenverbindungen die Grundlage ihrer Funktion (Elektronentransport). Im tierischen und im pflanzlichen Organismus liegt dieses Spurenelement zum größten Teil komplex gebunden, vor allem in Phorphyrinen z.B. Häm und in Eisenkomplexen z.B. Ferritin, vor. Eisen stellt einen elementaren Bestandteil zahlreicher sauerstoff- und elektronenübertragender Wirkgruppen dar, wie dem Hämoglobin und das Myoglobin, das für den Sauerstofftransport benötigt wird, den Cytochromen der Atmungskette, bei welchen es durch einen Wertigkeitswechsel des Eisens zu einem Elektronentransport kommt. Weiters wird Eisen in Eisen-Porphyrinenzyme, bei welchen Fe^{3+} die prosthetische Gruppe bildet, z.B. Peroxidasen, Katalasen und Oxygenasen, in Enzyme eingebaut, die einen Eisenflavoproteinkomplex enthalten, z.B. NADH-Dehydrogenase, und bei Enzymen, die Eisenionen als lose gebundenen Cofaktor benötigen, z.B. Hydroxylasen. Neben dieser funktionellen Komponente dieses Spurenelements stellen Ferritin, Hämosiderin und Transferrin die Kategorie der Eisenspeicherung, die dem Transport und der Speicherung von Körpereisen dient dar. [ELMADFA I/LEITZMANN C, 2004] Der größte Teil des Körperbestandes von zwei bis vier Gramm findet sich im Hämoglobin (60%), Ferritin und Hämosiderin (25%) und an Myoglobin und Enzymen (15%) gebunden. [DACH, 2000] Während die Absorptionsrate des Hämeisens aus Fleisch ca. 20% beträgt, macht sie beim Nichthäm-Eisen nur drei bis acht Prozent aus. Diese Absorptionsrate wird weiters durch die Komponenten der Mahlzeit beeinflusst: so fördern Ascorbinsäure, organische Säuren wie die Zitronensäure, schwefelhaltige Aminosäuren wie Cystein und Proteine aus tierischem Muskelgewebe die Eisenaufnahme während Phytate, Weizenkleie, Polyphenole in Tee und Kaffee, Casein, Eialbumin, Calciumsalze, Phosphate, Oxalate und Salizylate hemmend wirken. [ELMADFA I, LEITZMANN C, 2004]

2.11.5.7.1. Eisenbedarf während der Schwangerschaft

In dieser Lebensphase verdoppelt sich der Eisenbedarf ab dem vierten Schwangerschaftsmonat auf 30 mg/Tag. [HERBERT V, 1987] Dieser Mehrbedarf berücksichtigt die basalen Eisenverluste von etwa 200 mg und der soll die erforderliche intestinale Mehrabsorption von 3 mg/Tag gewährleisten. [ELMADFA I, LEITZMANN C,

2004] Zwar entfallen die menstruellen Blutverluste, aber es werden für den Feten etwa 300 mg, für die Plazenta etwa 50 mg und für das vermehrte maternale Blutvolumen ca. 450 mg Eisen benötigt. [HALLBERG L, 1988] Die Verdopplung des Eisenbedarfs lässt sich kaum über die Ernährung bewerkstelligen und so sollte mit gut resorbierbaren, zweiwertigen Eisenverbindungen, nüchtern vor dem Schlafengehen substituiert werden. [HERBERT V, 1987, QUAAS L, 1999] Eisen wird mit Hilfe von spezifischen transferrinbindenden Rezeptoren durch die Plazenta zum Fötus transportiert. [ELMADFA I, LEITZMANN C, 2004] Von einer Eisenmangelanämie sind besonders Frauen im reproduktionsfähigen Alter, und innerhalb dieser Gruppe schwangere Frauen aus den unteren sozialen Schichten und Mitglieder ethnischer Minderheiten, betroffen. [SCHOLL TO, 2005] Von einer Schwangerschaftsanämie wird bei einem Hämoglobinwert unter elf Gramm pro Deziliter und einem Hämatokritwert unter 32% gesprochen. Eine Eisenmangelanämie während der Schwangerschaft hat eine erhöhte Rate an Mangelentwicklungen, Frühgeburten und zu geringe Gewichtszunahme zur Folge. [ELMADFA I, LEITZMANN C, 2004] Andererseits können die Eisensupplementation und die vergrößerten Eisenreserven zu mütterlichen Komplikationen wie gestationalem Diabetes und einen Anstieg des oxidativen Stresses zur Folge haben. So kann eine Supplementation ohne Diagnose bei einer Schwangeren zu nachteiligen Entwicklungen führen. [SCHOLL TO, 2005]

2.11.5.8. Zink

Durch den kleinen Ionenradius des Zinkatoms im Vergleich zu anderen zweiwertigen Übergangselementen der ersten Reihe resultiert die höhere Stabilität von Zink in Komplexen. Die große Ähnlichkeit von Zink und Kupfer in ihren physiko-chemischen Eigenschaften führt im Organismus zu antagonistischen Wechselwirkungen zwischen den beiden Elementen. Dieses Spurenelement wird wegen des Phytinsäuregehalts in Pflanzen schlechter resorbiert als Zink aus tierischen Quellen. [ELMADFA I, LEITZMANN C, 2004] Der Großteil des körpereigenen Zinks befindet sich in Knochen, Haut und Haaren. Zusätzlich zu den geringen Zinkspeichern ist der Umsatz in den Geweben langsam, weshalb eine kontinuierliche Zufuhr notwendig ist. [DACH, 2000] Zink spielt im Stoffwechsel eine bedeutende Rolle als Bestandteil oder Aktivator von etwa 300 Enzymen des Protein-, Kohlenhydrat-, Fett- und Nukleinsäurestoffwechsels, von Hormonen, Rezeptoren, der Insulinspeicherung und des Immunsystems. [ELMADFA I, LEITZMANN C, 2004, DACH, 2000]

2.11.5.8.1. Zinkbedarf während der Schwangerschaft

Ab dem zweiten Schwangerschaftsmonat kommt es zu einem Abfall der Plasmazinkwerte auf etwa 35% der Werte von Nichtschwangeren, der sich auch durch zusätzliche Gaben nicht beeinflussen lässt. [ELMADFA I, LEITZMANN C, 2004, QUAAS L, HILLERMANNNS HG, 1995] Im Tierversuch wirkt ein Zinkmangel teratogen und beeinträchtigt die Entwicklung des Zentralnervensystems negativ. [QUAAS L, HILLERMANNNS HG, 1995] Weiters wurden im Tierexperiment die fetale Entwicklung und die Schwangerschaftsdauer nachteilig beeinflusst. [CASTILLO-DURÁN C, WEISSTAUB G, 2003] Über die Auswirkungen beim Menschen existieren widersprüchliche Aussagen. [ELMADFA I, LEITZMANN C, 2004] Obwohl noch über Anpassungsmechanismen im Sinn einer verbesserten Zinkabsorption in der Schwangerschaft diskutiert wird und auch die Sinnhaftigkeit von Supplementen nicht ganz geklärt ist [MAHOMED K, JAMES DK, GOLDING J, MCCABE R, 1989], scheint ab dem vierten Schwangerschaftsmonat eine Mehrzufuhr von drei Milligramm pro Tag auf zehn Milligramm pro Tag angebracht. [DACH, 2000]

2.11.5.9. Tatsächliche Mikronährstoffzufuhr von Schwangeren laut Österreichischen Ernährungsbericht 2003

Während die Versorgung von Zink und Vitamin A als zufrieden stellend angesehen werden kann, ist die Vitamin-B₆-Zufuhr, mit einem Mittelwert von 1,8 mg/Tag, noch verbesserungswürdig. Besonders bei über 25-jährigen Schwangeren, denn in diesen Altersgruppen lag die Aufnahme im Mittel unterhalb der D-A-CH-Referenzwerte. Die durchschnittliche Vitamin-D-Zufuhr lag mit 2,2 µg/Tag weit unter den Empfehlungen. Aber eine Interpretation der Vitamin D-Versorgung nur aufgrund von Verzehrserhebungen ist problematisch, da die endogene Synthese unter Lichtexposition nicht berücksichtigt werden kann. Die mittlere tägliche Zufuhr an Calcium liegt bei 90% der Empfehlungen. Als nicht zufrieden stellend wird die Versorgung mit Nahrungsfolat (im Mittel lag die Aufnahme bei 42% der Empfehlungen), Jod (im Mittel lag die Aufnahme bei 65% der Empfehlungen) und Eisen (im Mittel lag die Aufnahme bei 45% der Empfehlungen) angesehen, wobei die aufgenommene Menge an Folat und Jod mit zunehmendem Alter der Probandinnen noch weiter abnahm. Der häusliche Einsatz von jodiertem Speisesalz wurde zwar in der Protokollauswertung berücksichtigt, jedoch wird in der industriellen Lebensmittelherstellung

und im Lebensmittelgewerbe selten Jodsalz eingesetzt, wodurch die Aussagen erschwert wurden. [ELMADFA I et al., 2003]

2.12. Einnahme von Supplementen (Nahrungsergänzungsmitteln) während der Schwangerschaft

Eine prinzipielle Multivitaminsubstitution ist auch in der Schwangerschaft nicht indiziert [QUAAS L, HILLERMANNNS HG, 1995], während es bei einzelnen Nährstoffen oft nicht möglich ist, den erhöhten Bedarf über Lebensmittel zu decken [ELMADFA I et al., 2003]. So kann eine selektive Substitution mit Folsäure, Eisen und Vitamin D und gelegentlich auch mit Vitamin B₁, B₆, sowie Calcium, Fluor, Selen und Kupfer angebracht sein. Auch eine Magnesiumgabe kann von Vorteil sein. [QUAAS L, HILLERMANNNS HG, 1995] Zur Optimierung der Nährstoffversorgung von Mutter und Kind steht zwar die Ernährungsberatung an erster Stelle, aber häufig ist auch eine individuell abgestimmte Supplementierung notwendig. [ELMADFA I et al., 2003]

2.13. Ernährungsbezogenen Probleme während der Schwangerschaft

2.13.1. Emesis gravidarum und Hyperemesis gravidarum

Bei der Emesis gravidarum, unter der 50 - 90% aller Schwangeren leiden, kommt es zu Übelkeit und Erbrechen. Bei über 80% der Schwangeren tritt die Symptomatik über den ganzen Tag verteilt auf, wohingegen nur ca. zwei Prozent an einer isolierten morgendlichen Übelkeit leiden. [GADSBY R et al., 1993] Dadurch kann es zu einer leichten Gewichtsabnahme kommen. [KÖRNER U, RÖSCH R, 2004] Normalerweise sistieren die Symptome in den ersten 20 SSW, aber in bis zu 20% der Fälle halten Übelkeit und Erbrechen die gesamte Schwangerschaft an. [BROUSSARD CN, RICHTER JE, 1998] Die Emesis gravidarum entwickelt sich bei 0,5 – 2% der Frauen zu einer klinisch relevanten Hyperemesis gravidarum. Hierbei kommt es zu persistierendem Erbrechen (mehr als fünfmal am Tag), einer Gewichtsabnahme (mehr als fünf Prozent) und einer erschwerten Nahrungs- und Flüssigkeitsaufnahme. Die Hyperemesis gravidarum wird als Erbrechen während der Schwangerschaft mit Dehydration, Azidose durch mangelnde Nahrungsaufnahme, Alkalose durch HCl-Verlust und Hypokaliämie beschrieben, [MYLONAS I et al., 2007] weshalb bei den meisten Patientinnen eine intravenöse Flüssigkeitszufuhr, Vitaminsupplementation und

eine Korrektur der Elektrolytimbalance notwendig wird. [VERBER MFG et al., 2005] Obwohl die Ätiologie und Pathogenese der Emesis und Hyperemesis gravidarum noch großteils ungeklärt ist, wird über verschiedene Ursachen wie eine erhöhte hCG-Produktion, ein verändertes Hormonstatus (z.B. Progesteron, Östrogen, Thyroidhormone) oder eine Helicobacter pylori Infektion diskutiert. [VERBER MFG et al., 2005] Die Wahrscheinlichkeit an dieser Form des Erbrechens zu erkranken erhöht sich bei Migrationshintergrund, Adipositas, Mehrlingsgravidität, Erkrankungen des Trophoblasten, Hyperemesis gravidarum in der vorangegangenen Schwangerschaft, Nulliparität, metabolische Ursachen wie Hyperthyreoidismus oder Leberdysfunktion und bei Ernährungsstörungen wie Bulimie oder Anorexie. [ABELL et al., 1992, BROUSSARD, RICHTER JE, 1998] Die Hyperemesis gravidarum wird mit einem verstärktem Auftreten von Ösophagusrupturen (starkes Erbrechen), Mallory-Weiss-Syndrom (akute Druckerhöhung durch Erbrechen), Pneumothorax, Neuropathie, Präeklampsie, geringeres Geburtsgewicht, Frühgeburten und fötale Fehlbildungen in Verbindung gebracht. [BROUSSARD, RICHTER JE, 1998, VERBER MFG et al., 2005] Betrachtet man diese Krankheit aber aus einer evolutionären Perspektive, kann man sie auch als Adaption zum Schutz des Ungeborenen gegen den Kontakt mit Teratogenen, wie Mikroorganismen in Fleisch und Toxinen in stark schmeckenden Pflanzen sehen, da sie mit der Periode der Organogenese korreliert und auch positive Effekte auf die Schwangerschaft haben kann. [SHERMAN PW, FLAXMAN SM, 2002] So gebären Frauen mit einer unkomplizierten Emesis gravidarum weniger Tot-, Fehl- und Frühgeburten, deren Kinder haben weniger häufig ein zu geringes Geburtsgewicht, Wachstumshemmungen und ihre perinatale Mortalität sinkt. [BROUSSARD, RICHTER JE, 1998] An Übelkeit und Erbrechen leidende Schwangere sollten schon vor dem Aufstehen ein kleines, stärkehaltiges Frühstück einnehmen und für einen konstanten Blutzucker mehrere kleine Mahlzeiten verzehren. Abneigung verursachende Lebensmittel sollten gemieden werden und auf eine ausreichende Flüssigkeitszufuhr muss geachtet werden. [KÖRNER U, RÖSCH R, 2004] Weiters können Akupunktur, Akupressur, Ingwer, Pyridoxin und Medikamente eingesetzt werden. [LANE CA, 2007]

2.13.2. Gestationsdiabetes

Der Unterschied zu Diabetes Mellitus Typ I und Typ II besteht darin, dass diese Glucose-Toleranzstörung erstmals in der Schwangerschaft auftritt. [KÖRNER U, RÖSCH R, 2004] Etwa fünf bis sieben Prozent aller Schwangeren entwickeln einen Gestationsdiabetes, der

meist in der zweiten Schwangerschaftshälfte auftritt und deren Ursachen in einer genetischen Prädisposition für Diabetes Mellitus Typ II und der hormonellen Umstellung im zweiten Trimenon bedingt ist. Dies führt zu einer Reduktion der Insulinsensitivität auf 30 – 50% und zu einer vermehrten hepatischen Glykogenproduktion. [FISCH S, 2006] Unveränderbare Risikofaktoren für die Entstehung dieser Krankheit sind eine familiäre Belastung, maternales Alter (über 25) und ethnische Zugehörigkeit (hispanische, indische Zugehörigkeit). [KAINER F, 2006, PIVARNIK JM et al., 2006] Zu den veränderbaren Risikofaktoren zählen physische Inaktivität, Übergewicht oder Adipositas, einen früheren Gestationsdiabetes und ein makrosomes¹⁵ Baby. [PIVARNIK JM et al., 2006] Schwangere mit dieser Erkrankung weisen ein erhöhtes Risiko für die Entwicklung von Harnwegsinfekten, Hypotonie, Präeklampsie und Eklampsie auf. Es muss häufiger mit Kaiserschnitt und vaginal-operativ entbunden werden. Ein unbehandelter Gestationsdiabetes führt zu einem fetalen Hyperinsulinismus, der mit einer höheren Rate an Makrosomien und den damit assoziierten Geburtskomplikationen, neonataler Hyperglykämie, Hypokalzämie, Polyglobulie¹⁶, Hyperbilirubinämie¹⁷, Atemnotsyndrom und Anpassungsstörungen verbunden ist. In besonders schweren Fällen kann ein unbehandelter Gestationsdiabetes zum intrauterinen Fruchttod führen. [FISCH S, 2006] Nicht nur für die Mutter besteht dann ein erhöhtes Risiko (50 – 80%) an Diabetes Mellitus Typ II zu erkranken, sondern auch die betroffenen Kinder zeigen ein erhöhtes Risiko bereits im Schulalter übergewichtig zu werden und an Diabetes Mellitus Typ II zu erkranken. Die Diabetes Gesellschaft Österreich fordert daher, dass Schwangere zwischen der 24. und 28. Schwangerschaftswoche mit dem oralen Glucosetoleranztest auf einen Gestationsdiabetes untersucht werden. [<http://diestandard.at/?url=/?id=3025239>] Aber auch bei und nach der Geburt muss die Schwangere und ihr Kind intensiv überwacht werden.

Die Krankheit wird mit einem Diätplan, nach Gewicht und körperlicher Aktivität der Patientin, und der Blutglucoseselbstmessung behandelt. Die Ernährung sollte aus einem Kohlenhydratanteil von 40 – 50%, einem Fettgehalt von 30 – 40%, einem Proteinanteil von 15 – 20% bestehen und auf fünf bis sechs Mahlzeiten pro Tag aufgeteilt werden. [FISCH S, 2006] Der tägliche Energiebedarf einer normalgewichtigen Schwangeren beträgt 30-40 kcal/kg Körpergewicht. Bei übergewichtigen Schwangeren sollte keine starke Gewichtsreduktion erfolgen, aber eine geringe Gewichtsabnahme ist jedoch unproblematisch,

¹⁵ Makrosomie = „Geburtsgewicht > 4000 g“ [ELMADFA I, LEITZMANN C, 2004]

¹⁶ Polyglobulie = „Vermehrung der Erythrozyten im Blut [BACH M, 2004]

¹⁷ Hyperbilirubinämie = „erhöhter Gehalt an Bilirubin im Blut (>17 µmol/l bzw. 1 mg/dl des gesamten Bilirubins) [BACH M, 2004]

falls keine Ketonurie (Hinweis auf eine katabole Stoffwechsellage) vorhanden ist. Bei einem BMI unter 27 sollte die Kalorienzufuhr 35 kcal/kg Körpergewicht und bei einem BMI über 27 etwa 25 kcal/kg Körpergewicht betragen. [KAINER F, 2006] Die Patientin soll mindestens vier Blutglucosemessungen zur Erstellung eines Blutglucoseprofils durchführen, damit gegebenenfalls eine Insulintherapie eingeleitet werden kann. [FISCH S, 2006]

2.13.3. Hypertensiven Schwangerschaftserkrankungen

Durch die Zunahme des Blutvolumens kann es während der Schwangerschaft zu einer Hypertonie kommen. Von einer Hypertonie spricht man ab einem Blutdruck von mehr als 140/90 mmHg bei zweimaliger Messung im Abstand von sechs Stunden. [STAUBER M, WEYERSTAHL T, 2005]

2.13.3.1. Chronische Hypertonie

Bei dieser Form der Hypertonie sind die Blutdruckwerte vor der Konzeption, vor der zwanzigsten Schwangerschaftswoche oder länger als sechs Wochen post partum höher als 140/90 mmHg ohne begleitende Symptome der Präeklampsie. Diese Patientinnen sind meist älter als 30 Jahre, adipös und leiden oft unter Diabetes Mellitus Typ II oder einer Nierenerkrankung. Aus dieser Form kann sich eine Propfpräeklampsie¹⁸, die mit einem Blutdruckanstieg um 30 mmHg systolisch, 15 mmHg diastolisch, Ödemen und Proteinurie einhergeht, entwickeln. Bei der Propfpräeklampsie steigt das Risiko einer Frühgeburt und der intrauterinen Mangelentwicklung. Ab einem diastolischen Blutdruckwert von 110 mmHg sollte medikamentös behandelt werden, während bei Werten unter 100 mmHg noch mit einer Modifikation der Lebensweise z.B. Nikotinkarenz und Alkoholreduktion gearbeitet werden kann. [STAUBER M, WEYERSTAHL T, 2005]

2.13.3.2. Transitorische Hypertonie

Die häufigere Form der Hypertonie in der Schwangerschaft ist die transitorische Hypertonie, bei der es sich um eine leichte Hypertonie handelt, die durch die Schwangerschaft demaskiert wird und nach der Entbindung nicht mehr klinisch auffällig ist. Sie tritt im dritten Trimenon ohne Proteinurie auf. Hier ist das Risiko einer Eklampsie gering und die Prognosen für Mutter

¹⁸ Propfpräeklampsie: siehe Kap. 2.13.3.4.

und Kind sind sehr gut. Ein weiterer Unterschied zur chronischen Hypertonie besteht darin, dass eine antihypertensive Therapie nur in Einzelfällen notwendig ist. [STAUBER M, WEYERSTAHL T, 2005]

2.13.3.3. Präeklampsie

Bei ca. fünf Prozent aller Schwangeren tritt eine Präeklampsie auf, wobei prädisponierend genetische Faktoren, thrombophile Gerinnungsstörungen, ein niedriger sozialer Status, Primiparität und zu Gefäßveränderungen führende Erkrankungen, wie z.B. Diabetes Mellitus, Hypertonie und Nierenerkrankungen, wirken. Die Pathogenese dieser nur in der Schwangerschaft auftretenden Erkrankung ist unklar, obwohl sich die meisten Hypothesen unter drei Oberbegriffe zusammenfassen lassen: Neigung zu Vasospasmus (Die Tunica media¹⁹ der Gefäße weist eine erhöhte Empfindlichkeit gegenüber vasokonstriktorisches Substanzen auf, was zu Vasospasmen disponiert.), immunologische Faktoren und Eikosanoide (Das Gleichgewicht verschiebt sich zu Ungunsten des Prostaglandins E1 und des Prostazyklins, die eine Vasodilatation und eine Hemmung der Thrombozytenaggregation bewirken, hin zum Thromboxan, welches eine Vasokonstriktion und eine Thrombozytenaggregation verursacht.). Die Präeklampsie entwickelt sich nach einer gestörten Plazentation, bei der die Wand der Spiralarterien nur ungenügend durch den Trophoblasten aufgelockert wurde und die Arterien nicht genügend Blut befördern, also unzureichend dilatieren. Dadurch entsteht eine Hypoperfusion des intervillösen Raumes mit einem erhöhten Risiko einer Frühgeburt, intrauteriner Mangelentwicklungen bis hin zum intrauterinen Fruchttod. Als Gegenregulation steigt der maternale Blutdruck und es kommt zur Hypertonie. [STAUBER M, WEYERSTAHL T, 2005] Zu den Symptomen einer schweren Präeklampsie zählen Blutdruckwerte von 160/110 mmHg oder mehr, eine erstmals in der Schwangerschaft auftretende Proteinurie von $\geq 3\text{g}$ im 24-h-Sammelurin, erhöhte Serumkreatininwerte, Oligurie ($< 400\text{ml}/24\text{h}$), Thrombozytopenie (Thrombozytenzahl $< 100\ 000/\mu\text{l}$), Hinweise auf eine mikroangiopathische Hämolyse (Anstieg der Laktatdehydrogenase, Anstieg des Bilirubins), DIC²⁰, Leberfunktionsstörungen unklarer Ätiologie (Leberenzymanstieg ALAT, ASAT, LDH), Kopfschmerzen oder andere zerebrale Symptome (z.B. Visuseinschränkungen, Hyperreflexie), epigastrische Schmerzen, Retinablutungen und -exsudate und Papillenödeme, Lungenödem, Eklampsie und eine

¹⁹ Tunica media = „mittlere Wandschicht der Arterien, Venen und Lymphgefäße; besteht aus glatter Muskulatur“ [BACH M, 2004]

²⁰ DIC = „disseminated intravascular coagulation; disseminierte intravasale Gerinnung“ [BACH M, 2004]

Leberkapselruptur. [BÄZ E, 2002] Bei einer leichten Präeklampsie vor der 36. Schwangerschaftswoche erfolgt die Therapie nach einer stationären Aufnahme mit proteinreicher Kost, Bettruhe, engmaschiger Überwachung und der Gabe von Hypertensiva. Die Behandlung der schweren Präeklampsie verfolgt drei Ziele: die Prävention eklamptischer Anfälle, die Kontrolle des maternalen Blutdrucks und die Entbindung. [STAUBER M, WEYERSTAHL T, 2005]

2.13.3.3.1. Eklampsie

Die Eklampsie ist die bedeutendste zentralnervöse Komplikation der Präeklampsie und bezeichnet Krampfanfälle mit Symptomen der Präeklampsie ohne Hinweis auf neurologische Vorerkrankungen. Als Ursachen werden hypertensive Enzephalopathie, Gefäßspasmus, Hämorrhagie, Ischämie und Hirnödem diskutiert. [BÄZ E, 2002] Die Eklampsie kann zwar symptomatisch behandelt werden, aber die Entbindung ist die einzige kausale Therapie der Eklampsie und der Präeklampsie. [STAUBER M, WEYERSTAHL T, 2005]

2.13.3.3.2. HELLP-Syndrom (*H*ämolyse, *E*levated *L*iver *E*nzymes and *L*ow *P*latelets)

Dieses Syndrom stellt eine Sonderform der Präeklampsie dar, die akut verlaufen kann und nicht zu unterschätzen ist. Zu den Symptomen zählen ein ausgeprägtes Krankheitsgefühl, rechtsseitige Bauchschmerzen, Übelkeit, Augenflimmern, Doppelbilder, Lichtempfindlichkeit, Hämolyse, Erhöhung der Leberenzyme und eine Thrombozytenzahl < 100 000/ μ l. [STAUBER M, WEYERSTAHL T, 2005/ BÄZ E, 2002] Im äußersten Fall kann es zu Leberruptur und Gehirnblutung kommen, weshalb die Entbindung sofort erfolgen muss. [STAUBER M, WEYERSTAHL T, 2005]

2.13.3.4. Propfpräeklampsie

Die Hauptkomplikation der chronischen Hypertonie während der Schwangerschaft stellt die Propfpräeklampsie dar. Bei dieser Form kommt es zu einem Blutdruckanstieg von 30 mmHg systolische oder 15 mmHg diastolisch mit Ödemen und Proteinurie. Unbehandelt kann die Propfpräeklampsie bei der Schwangeren zum Tod durch Schlaganfall oder Herzinsuffizienz führen, aber durch eine antihypertensive Therapie und eine elektive Geburt wird dieses Risiko

vermindert. Diese Erkrankung erhöht das Risiko einer Frühgeburt und intrauteriner Mangelentwicklungen (Small-for-date-Baby). [STAUBER M, WEYERSTAHL T, 2005]

2.13.3.5. Präventive Ansätze

Es wurden viele Versuche unternommen, um Behandlungsmöglichkeiten der Präeklampsie zu entwickeln. Dazu zählen Diuretika, Antihypertensiva, Acetylsalicylsäure, aber auch ernährungsbezogene Ansätze wie Salzrestriktion, Vitamin C-, Vitamin E-, Magnesium-, Calcium- und Fischölsubstitution. [BÄZ E, 2002] Leider existieren noch keine zufrieden stellenden Ergebnisse, da die Datenlage zu widersprüchlich ist und im Bereich der antioxidativen Vitamine noch Forschungsarbeit hinsichtlich der sicheren Dosis geleistet werden muss. [JOSEPH A, SPINNATO II, 2006, FISCHER T, PILDNER VON STEINBURG S et al., 2005]

2.13.4. Infektionserkrankungen

2.13.4.1. Listeriose

Diese Erkrankung wird durch das gram-positive Bakterium *Listeria monocytogenes* hervorgerufen [LEITZMANN C, MÜLLER C, MICHEL P, 2003], das ubiquitär in der Umwelt vorkommt.

Listerien sind in der Landwirtschaft, besonders in verdorbener Silage, weit verbreitet, weshalb eine Lebensmittelkontamination auf verschiedenen Stufen der Gewinnung und Bearbeitung erfolgen kann. Speziell tierische Lebensmittel, wie Rohmilch oder rohes Fleisch, können bei der Gewinnung, z.B. beim Melken oder beim Schlachten, und über die Umwelt kontaminiert werden, weswegen es bei Lebensmitteln, die aus rohem Fleisch oder Rohmilch hergestellt werden, nicht auszuschließen ist, dass bereits der Rohstoff die Ursache für das Listerienvorkommen ist. Aber diese Bakterien werden auch häufig auf pflanzlichen Lebensmitteln, wie z.B. vorgeschnittenen Salaten, gefunden. [http://www.rki.de/cln_048/nn_196658/DE/Content/Infekt/EpidBull/Merkblaetter/Ratgeber__Mbl__Listeriose.html, Stand 28.10.2007]

Zu den häufigsten Infektionsquellen zählen neben Lebensmitteln auch Menschen (ca. ein bis zehn Prozent sind symptomlose Träger von Listerien im Darm und in der Vagina), Tiere und Materialien und Gegenstände in der Umwelt. [KÖRNER U, RÖSCH R, 2004] Die Bakterien

werden nur durch Hitzeinwirkung oder durch starke Säuerung (< pH 5,0) abgetötet. [LEITZMANN C, MÜLLER C, MICHEL P, 2003]

Bei Schwangeren, die ein zwölffach höheres Risiko einer „spürbaren“ Listeriose haben, verläuft die Erkrankung mit einem relativ unauffälligen grippeähnlichen Bild. Aber die Listerien können die Plazentaschranke passieren und zum Feten gelangen, dem noch keine eigenen Abwehrmechanismen zur Verfügung stehen. Je nach Zeitpunkt der Infektion kommt es zum Abort oder zur Schädigung verschiedener Organe, wie Leber, Lunge, Hirn und Haut, was eine Totgeburt zur Folge haben kann. Auch lebend geborene infizierte Kinder haben nur eine geringe Überlebenschance, [KÖRNER U, RÖSCH R, 2004] da sie häufig an einer Meningitis erkranken. [http://www.rki.de/cln_048/nn_196658/DE/Content/Infekt/EpidBull/Merkblaetter/Ratgeber__Mbl__Listeriose.html, Stand 28.10.2007]

Als Präventivmassnahme sollten Schwangere vor allem im letzten Schwangerschaftsdrittel auf Rohmilch und –produkte, mit rohen Eiern zubereitete Speisen sowie auf rohes oder halbrohes Fleisch verzichten. Aber auch ungekochtes Gemüse von mit Gülle gedüngten Äckern und ungekochtes Fallobst sollte gemieden werden. Durchgegartes Fleisch, gekochte Eier und gekochtes oder geschältes Gemüse dürfen bedenkenlos verzehrt werden. [ABELE H, 2004, KÖRNER U, RÖSCH R, 2004]

2.13.4.2. Toxoplasmose

Den Erreger dieser Krankheit, den Einzeller *Toxoplasma gondii*, tragen 20 – 60% der Bevölkerung ohne Symptome in sich. [ABELE H, 2004, KÖRNER U, RÖSCH R, 2004]

Das Hauptreservoir sind warmblütige Zwischenwirte wie Schweine, andere Schlachttiere und Geflügel, die *Toxoplasma*- Zysten in der Muskulatur tragen. Den Endwirten stellen Katzen und andere Felidae dar, denn in ihrem Darmepithel kann die geschlechtliche Vermehrung der Parasiten stattfinden. [http://www.rki.de/cln_049/nn_504566/DE/Content/Infekt/EpidBull/Merkblaetter/Rat__Mbl__Toxoplasmose.html, Stand 29.10.2007]

Übertragen werden die *Toxoplasmen* durch den Verzehr von infiziertem rohem oder unzureichend gegartem Fleisch oder durch Katzenkot. [ABELE H, 2004] Nur eine Frostung bei -21°C oder ein zwanzigminütiges Erhitzen mit Kerntemperatur von mindestens 50°C tötet die Parasiten ab.

http://www.rki.de/cln_049/nn_504566/DE/Content/Infekt/EpidBull/Merkblaetter/Rat__Mbl__Toxoplasmose.html, Stand 29.10.2007]

Diese Infektionskrankheit verläuft meist unbemerkt oder mit grippeähnlichen Symptomen, aber sie kann vereinzelt, vor allem bei immunschwachen Personen, auch komplizierte Verläufe mit Herzmuskel-, Lungen-, Gehirn- und Augentzündungen haben. [ABELE H, 2004]

Da auch eine transplazentare Übertragung möglich ist, kann es bei einer maternalen Erstinfektion während der Schwangerschaft auch zu einer pränatalen Infektion kommen. Mit der Schwangerschaftsdauer steigt das Risiko einer diaplazentaren Übertragung, wogegen die Schwere des Krankheitsbildes beim Ungeborenen abnimmt. Kommt es zu einer unbehandelten Infektion im ersten Schwangerschaftsdrittel kann der Embryo schwer geschädigt werden oder es kann zum Abort führen. Eine maternale Erstinfektion im zweiten oder dritten Schwangerschaftsdrittel kann sich beim Ungeborenen in unterschiedlichen Behinderungen manifestieren. Wesentlich ist es, die Erstinfektion in der Schwangerschaft zu verhindern, weshalb die Immunität mittels eines Antikörpertests überprüft werden kann. Schwangere ohne Immunität sollten kein rohes oder nicht ausreichend gegartes Fleisch und kein ungewaschenes rohes Gemüse und Obst essen. Sie sollten sich die Hände vor dem Essen, nach dem Zubereiten von rohem Fleisch, nach Garten-, Feld- oder anderen Erdarbeiten und nach dem Besuch von Spielplätzen waschen. Beim Umgang mit Katzen sollten sie vorsichtig sein und nur Dosen und/oder Trockenfutter verwenden. Weiters sollte das Katzenklo täglich durch andere Personen mit heißem Wasser geputzt werden. http://www.rki.de/cln_049/nn_504566/DE/Content/Infekt/EpidBull/Merkblaetter/Rat__Mbl__Toxoplasmose.html, Stand 29.10.2007]

2.14. Genussmittelkonsum während der Schwangerschaft

2.14.1. Alkohol

In der Frühschwangerschaft kann vermehrter Alkoholkonsum der Mutter beim Fötus eine Alkoholembryopathie auslösen, wodurch es beim Ungeborenen zu intrauterinen und postnatalen Wachstumsretardierungen, Mikrozephalie²¹, Gesichts- und Schädelfehlbildungen und zu statomotorischen und geistigen Retardierungen kommen kann. Häufig treten auch angeborene Herzfehler und Fehlbildungen an Skelett, Genitalen und inneren Organen auf. In

²¹ Mikrozephalie = „Form der Dyszephalie (= pathologische Konfiguration des Hirnschädels) mit Verkleinerung des Schädelumfanges“ [BACH M, 2004]

seltenen Fällen kann es auch zu Hirsutismus²² kommen. [BACH M, 2004] Eine Alkoholembryopathie tritt bei westlichen Neugeborenen mit einer Häufigkeit von zwei Prozent auf. Die äußerlichen Merkmale einer Alkoholschädigung sind ein breiter Nasenrücken, kurze Lidspalten, verstrichenes hohes Philtrum²³ und ein schmales Lippenrot. [LEITZMANN C, MÜLLER C, MICHEL P, 2005] Neuere Studien zeigen, dass eine pränatale Alkoholexposition lebenslange Konsequenzen auf die physische, intellektuelle und soziale Entwicklung, Verhalten, Beruf, Selbstständigkeit, Sexualität, sexuelles Verhalten und Lebensmüdigkeit hat. [MERRICK J, MERRICK E, MORAD M, KANDEL I, 2006] Von geringem Alkoholkonsum ab dem dritten Schwangerschaftsmonat geht wahrscheinlich nur geringe Gefahr aus, da aber exakte Daten über die bereits schädigende Alkoholdosis fehlen, ist es empfehlenswert Alkohol während der gesamten Schwangerschaft zu meiden. [KASPER H, 2004]

2.14.2. Nikotin

Durch das Rauchen während der Schwangerschaft steigt dosisabhängig das Risiko für ein geringeres Geburtsgewicht, vorzeitig reißende Membranen, Placenta praevia, neonatale Mortalität und Todgeburt. [CENTER FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION, 2004] Weiters führt die Nikotinexposition des Feten und des geborenen Kindes zu einem verringerten Lungenwachstum, zu vermehrten Infektionen des Respirationstrakts, Otitis media und kindlichem Asthma. [DIFRANZA JR, ALIGNE CA, WEITZMANN M, 2004] Aber auch das Risiko, eine orofaciale Spalte zu entwickeln, steigt mit zunehmendem Nikotinkonsum. [SHI M, CHRISTENSEN K, WEINBERG CR et al., 2007] Ob Nikotin auch Einfluss auf mentale und motorische Veränderungen hat, ist nicht vollständig geklärt [LEITZMANN C, MÜLLER C, MICHEL P, 2005], aber die schädigende Wirkung erfordert einen völligen Verzicht während der Schwangerschaft. [ELMADFA I, LEITZMANN C, 2004]

²² Hirsutismus = „verstärkte, dem männlichen Behaarungstyp entsprechende Pubes-, Körper- und Gesichtsbehaarung bei Frauen durch androgeninduzierte Umwandlung des Vellushaars in Terminalhaar“ [BACH M, 2004]

²³ Philtrum = „die Rinne in der Mitte der Oberlippe“ [BACH M, 2004]

2.14.3. Koffein

Koffein gehört weltweit zu den am häufigsten konsumierten pharmakologisch wirksamen Substanzen. [WENG X et al., 2008]

Im Verdauungstrakt der Schwangeren wird das Koffein rasch aufgenommen und kann die Plazenta frei passieren, sodass die Koffeinkonzentration im Blutplasma des Feten gleich dem der Mutter ist. Hinzu kommt, dass während der Schwangerschaft der Koffeinabbau der Frau verlangsamt ist und der Fetus nur eine geringe Konzentration der Koffein abbauenden Enzyme besitzt. [DGE-INFO, 2007] Die Substanz erhöht den Level der zirkulierenden Catecholamine, die uteroplazentare Vasokonstriktion und fetale Hypoxie, welche als mögliche Ursachen für eine Verminderung des fetalen Wachstums gelten, verursachen können. Koffein kann auch die cAMP-Konzentration, was die Zellentwicklung beeinflussen könnte, erhöhen. [BECH BH et al., 2007] In der Literatur finden sich zahlreiche Publikationen, die auf negative Auswirkungen (angeborene Fehlbildungen, fetale Wachstumshemmung, „small-for-date“ Kinder, Abortneigung, Verhaltenseffekte und Unfruchtbarkeit) des Koffeinkonsums im Laufe einer Schwangerschaft hindeuten, wobei viele der beobachteten Effekte aus Tierversuchen stammen. [CHRISTIAN MS, BRENT RL, 2001, DGE-INFO, 2007] Hinzu kommt, dass Frauen, die während der Schwangerschaft einen hohen Kaffeekonsum aufweisen auch mehr rauchen, Alkohol trinken und einen niedrigeren Bildungsstand haben. [BECH BH et al., 2007] Basierend auf der Aussage des „Committee on Toxicity of Chemicals in Food, Consumer Products and Environment“ (COT) empfiehlt die Food Standard Agency (FSA) Schwangeren eine maximale Koffeinaufnahme von 300mg/Tag, was einem durchschnittlichem Koffeingehalt von drei Tassen Kaffee entspricht. [COT, 2008] Auch die „World Health Organisation“ (WHO) rät, nicht mehr als drei bis vier Tassen Kaffee zu konsumieren. [WHO, 2001] Wobei beachtet werden muss, dass zur Gesamtaufnahme auch andere koffeinhaltige Lebensmittel wie Tee, Kakao und Colagetränke miteinkalkuliert werden müssen. [DGE-INFO, 2007]

2.15. Vegetarische und vegane Ernährungsweise während der Schwangerschaft

Bei der vegetarischen Ernährungsweise wird die Lebensmittelauswahl als Kriterium zur Einteilung herangezogen: Lacto-Ovo-Vegetarier essen neben pflanzlichen Produkten auch Eier und Milchprodukte, Lacto-Vegetarier verzehren Milch- und Milchprodukte, aber keine

Eier und Ovo-Vegetarier nehmen keine tierischen Produkte außer Eier zu sich. Im Gegensatz dazu lehnen Veganer sämtliche Nahrungsmittel tierischen Ursprungs ab, im Extremfall auch Honig, sodass eine ausschließlich pflanzliche Kost konsumiert wird. [ELMADFA I, LEITZMANN C, 2004] Die lacto-ovo-vegetarische Ernährungsform führt durch die geringere Zufuhr von gesättigten Fettsäuren, Cholesterin, und Purinen und durch die höhere Zufuhr von komplexen Kohlenhydraten, Ballaststoffen und sekundären Pflanzeninhaltsstoffen zu einer geringeren Prävalenz an Übergewichtigen und Hypertonikern. Durch diese Ernährungsweise kann das Risiko für Diabetes Mellitus, Gicht, Krebs und Herz-Kreislauf-Erkrankungen gesenkt werden. [LEITZMANN C, KELLER M, HAHN A, 2005]

Während der Schwangerschaft bieten die lacto- und die lacto-ovo-vegetarische Ernährung durch die erhöhte Aufnahme an Vitaminen und Mineralstoffen der Mutter und dem Kind große Vorteile. Für Veganerinnen stellt sich die Nährstoffversorgung kritischer dar, da häufig die Schwangerschaft schon mit zu geringen Nährstoffreserven oder -defiziten, vor allem an Vitamin B₁₂, Vitamin B₂, Eisen, Calcium, begonnen wird. Aber auch die Versorgung mit Nahrungsenergie und Protein kann problematisch werden. Durch eine unzureichende Energieaufnahme kommt es zum Abbau des Körperproteins, was zu Fehlgeburten, verschiedenen Schwangerschaftsstörungen und kindlichen Intelligenzdefekten führen kann. Um solche Komplikationen zu vermeiden, sollten Veganerinnen ihren Ernährungsstatus kontrollieren lassen und gegebenenfalls Supplemente oder angereicherte Lebensmittel in Erwägung ziehen. [LEITZMANN C, HAHN A, 1998]

2.16. Körperliche Aktivität während der Schwangerschaft

Unter Berücksichtigung der veränderten physiologischen Veränderungen weist eine moderate sportliche Aktivität während einer unkomplizierten Schwangerschaft gesundheitliche Vorteile für die Schwangere und ihr Ungeborenes auf. [LOCHMÜLLER EM, FRIESE K, 2004] Sport senkt das Risiko für die Entwicklung eines Gestationsdiabetes oder langfristigen Übergewichts, es erhöht den Grundumsatz, verbessert die Körperhaltung, Muskeltonus, Kraft und Ausdauer und kann die Geburt und Erholung nach der Entbindung fördern. Weiters kann Bewegung Rückenschmerzen, Wassereinlagerungen, Schwellungen, [DRAKE S, 2003] Krampfadern, Thrombosen oder Hämorrhoiden verringern. [JUNG K, <http://www.spomed.sport.uni-mainz.de/publikationen/schwangerschaft.html>, Stand 11.6.2008] Hegaard et al. (2008) bringen physische Aktivität während der Schwangerschaft mit auch mit einem geringeren Risiko für Frühgeburten in Zusammenhang. Moderate

sportliche Intensität kann das Geburtsgewicht geringfügig erhöhen, wohingegen intensives Training von mehr als vier bis fünf Mal pro Woche im letzten Trimenon das Geburtsgewicht um bis zu 400g senken kann. [LOCHMÜLLER EM, FRIESE K, 2004] Besonders Sportarten im aeroben Bereich mit kontinuierlichen Belastungen wie Schwimmen, Aerobic, Laufen und Radfahren (in der späten Schwangerschaft auf einem feststehenden Gerät) sind besonders empfehlenswert. Allerdings sollten die kardiorespiratorischen Besonderheiten berücksichtigt werden, was zu veränderten Zielzonen der Herzfrequenz, bei denen der obere Schwellenwert um fünf Schläge im Vergleich zur Nichtschwangeren reduziert ist, führt. Auch für leichtes bis moderates Krafttraining konnten Studien keine negativen Effekte ausfindig machen (Ab dem zweiten Trimenon sollten keine Übungen in Rückenlage durchgeführt werden und nach Auftreten einer Rektusdiasthase sollten Bauchmuskelübungen vermieden werden.). Sportarten mit Körperkontakt oder Sturzrisiko sollten nicht ausgeübt werden. Gerätetauchen gilt als gefährlich, da im ersten Trimenon teratogene Effekte beschrieben werden. Im zweiten und dritten Trimenon können Stickstoffbläschen (Dekompressionskrankheit) die Plazentadurchblutung stören und so den Feten schädigen. [LOCHMÜLLER EM, FRIESE K, 2004] Vor der Schwangerschaft inaktive Frauen können, sobald die Beschwerden der Frühschwangerschaft nachlassen, drei Mal die Woche mindestens 15 Minuten moderat aerob trainieren. Im zweiten Trimenon kann die Intensität auf 30 Min pro Training, vier bis fünf Mal die Woche gesteigert werden. Frauen, die schon vor der Schwangerschaft aktiv waren, können ihr Training unter Beachtung der veränderten Zielzonen der Herzfrequenz fortführen. [LOCHMÜLLER EM, FRIESE K, 2004]

2.17. Ernährungsempfehlungen für die Schwangerschaft

Da die Schwangerschaft besondere Anforderungen an den Organismus stellt, gelten spezielle Ernährungsempfehlungen. Der Energiebedarf steigt zwar um 17 – 23% an, aber verhältnismäßig weniger stark als der Nährstoffbedarf. [ELMADFA I, LEITZMANN C, 2004] So ist der Bedarf an verschiedenen Vitaminen und Mineralstoffen teilweise erheblich erhöht [LEITZMANN C, MÜLLER C, MICHEL P, 2003], sodass bei der Lebensmittelauswahl auf eine hohe Nährstoffdichte geachtet werden sollte. Besonders geeignet sind frisches Gemüse und Obst, Vollkornprodukte, Milch und Milchprodukte, Fisch, Geflügel und mageres Fleisch. Innereien stellen zwar eine vitamin- und mineralstoffreiche Quelle dar, aber wegen einer möglichen Fremdstoffbelastung sollten sie nur maximal einmal pro Woche – möglichst vom Kalb oder Schwein – verzehrt werden. [ELMADFA I,

LEITZMANN C, 2004] Eine abwechslungsreiche Kost aus festen Mahlzeiten und kleinen Zwischenmahlzeiten verhindert Heißhungerattacken. Wünschenswert wäre eine Mahlzeitengestaltung mit einem hohen pflanzlichen, einem mäßig tierische und einem geringen Anteil von Fette und Ölen. Der sparsame Einsatz von iodiertem Speisesalz und eine Flüssigkeitszufuhr von 1,5 bis zwei Litern energiearmer Getränke beugen Schwangerschaftsbeschwerden vor und tragen zum Wohlbefinden bei. [KÖRNER U, RÖSCH R, 2004] Wenn nötig, kann eine gezielte Supplementierung die Nahrung ergänzen. Die Schwangere sollte ihrem Körpergewicht angepasst an Gewicht zunehmen. [LEITZMANN C, MÜLLER C, MICHEL P, 2003]

Schwangere sollten auf rohes Fleisch und rohe Wurst (Toxoplasmosegefahr), Rohmilch und deren Produkte (Übertragung der Listeriose), den Verzehr von Käserinde (Listeriose), rohe Eier und Zubereitungen daraus (Salmonellen) [KÖRNER U, RÖSCH R, 2004] und auf den Konsum von Leber (große Mengen an Vitamin A) [BIESALSKI HK, 1989] verzichten.

Auch Alkohol, Nikotin und andere Drogen sind vermeidbare Risikofaktoren und sollten während der Schwangerschaft gemieden werden. [LEITZMANN C, MÜLLER C, MICHEL P, 2003]

Frauen, die versuchen schwanger zu werden, sollten bereits präkonzeptionell Folsäuresupplemente verwenden, um Neuralrohrdefekte zu verhindern. [LEITZMANN C, MÜLLER C, MICHEL P, 2003]

2.18. Definitionen zur Einteilung von Neugeborenen

Kinder werden nach dem Gestationsalter, dem Geburtsgewicht und dem Geburtsgewicht bezogen auf das Gestationsalter unterteilt, um Neugeborene mit unterschiedlichen Erkrankungsrisiken zu definieren. So haben z.B. nur 0,8 – 1,5% aller Lebendgeborene ein Geburtsgewicht von < 1500g, aber sie gehen mit 65% in die Todesfall-Statistik ein. [BAUER K, GRONECK P, SPEER CP, 2005]

2.18.1. Einteilung nach dem Gestationsalter

Die Einteilung nach dem Gestationsalter, d.h. Schwangerschaftsdauer vom ersten Tag der letzten Menstruation bis zur Geburt, formuliert den Grad der Organreife. Da das Gestationsalter aber nur selten genau gemessen werden kann, muss mit einer gewissen Ungenauigkeit gerechnet werden. [BAUER K, GRONECK P, SPEER CP, 2005]

Die Einteilung erfolgt in Frühgeborene („preterm baby“) mit einem Gestationsalter von < 37 Wochen (< 260 Tage), in Termingeborene („term baby“) mit einem Gestationsalter von 37 – 42 Schwangerschaftswochen (260 – 293 Tage) und in Übertragene Neugeborene („postterm baby“) mit einer Schwangerschaftsdauer von > 42 Wochen (> 293 Tage). [BAUER K, GRONECK P, SPEER CP, 2005, BARTMANN P, 2007]

2.18.2. Einteilung nach dem Geburtsgewicht

Das Geburtsgewicht stellt ein wichtiges Beurteilungskriterium für Neugeborene dar, da Normabweichungen mit einer Zunahme der Morbidität und Mortalität verbunden sind. [SCHNEIDER H, SCHNEIDER KTM, 2006]

Der Nachteil an dieser Definition ist, dass unter dem Begriff „low birth weight infant“ hypotrophe Neugeborene und Frühgeborene, die ein unterschiedliches Krankheitsprofil haben, zusammengefasst werden. [BAUER K, GRONECK P, SPEER CP, 2005]

Zu den drei Kategorien zählen: Neugeborene mit niedrigem Geburtsgewicht („low birth weight infant“) mit einem Körpergewicht von < 2500 g (5 – 15% aller Neugeborenen), Neugeborene mit sehr niedrigem Geburtsgewicht („very low birth weight infant“) mit einem Gewicht von < 1500 g (0,8 – 1,5% aller Neugeborenen) und Neugeborene mit extrem niedrigem Geburtsgewicht („extremely low birth weight infant“) mit einem Geburtsgewicht von < 1000 g (0,3 – 0,6% aller Neugeborenen). [BAUER K, GRONECK P, SPEER CP, 2005, BARTMANN P, 2007] Als übergewichtige Neugeborene werden Säuglinge mit einem Geburtsgewicht von über 4500 g angesehen. [GRAUBNER B, 2007] Daraus resultiert ein Normbereich von 2500 – 4500 g.

2.18.3. Einteilung nach dem Geburtsgewicht bezogen auf das Gestationsalter

Das Gestationsalter stellt neben anderen Einflüssen, wie Geschlecht, ethnische Zugehörigkeit und verschiedene maternale Bedingungen (z.B. Rauchen, Ernährung), den wichtigsten Faktor für das Geburtsgewicht dar. Ausgehend von den Gewichtskurven bezogen auf das Gestationsalter werden die Neugeborenen in drei Gewichtsklassen eingeteilt: [SCHNEIDER H/SCHNEIDER KTM, 2006, LU MC/TACHE V et al., 2003] in hypotrophe Neugeborene („small for gestational age“) mit einem Geburtsgewicht < 10. Perzentile auch untergewichtige Neugeborene, eutrophe Neugeborene („appropriate for gestational age“), die mit einem Gewicht zwischen der zehnten und der 90. Perzentile als normalgewichtig angesehen werden

und hypertrophe Neugeborene („large for gestational age“), die mit einem Gewicht von über der 90. Perzentile übergewichtig sind. [BAUER K, GRONECK P, SPEER CP, 2005, BARTMANN P, 2007]

3. Material und Methoden

Wie im Theorieteil dieser Arbeit ausführlich behandelt wurde, existiert ein Zusammenhang zwischen Migration bzw. Migrationshintergrund, Bildung, Einkommen und Gesundheitswissen und in weiterer Folge mit dem Gesundheits- und Ernährungsverhalten. Ziel dieser Erhebung ist es, eben diese Unterschiede innerhalb der Risikogruppe „Schwangere“ zwischen Österreicherinnen und Schwangeren mit sprachlich bedingtem Migrationshintergrund in den österreichischen Bundesländern Burgenland, Niederösterreich und Oberösterreich zu erkennen.

3.1. Untersuchungsort

Nach der Erhebung der genauen Anzahl der Geburten des Kalenderjahres 2006 aller Krankenhäuser in den betreffenden Bundesländern, wurden mittels Zufallszahl die teilnehmenden Krankenhäuser ermittelt:

Burgenland:	Allgemeines öffentliches Krankenhaus Oberwart
Niederösterreich:	Landeskrankenhaus Donauregion Klosterneuburg
	Landeskrankenhaus Krems
	Landeskrankenhaus Waldviertel Zwettl
	Landeskrankenhaus Weinviertel Mistelbach
Oberösterreich:	Allgemeines öffentliches Landeskrankenhaus Gmunden
	Allgemeines öffentliches Landeskrankenhaus Steyr
	Allgemeines öffentliches Landeskrankenhaus Vöcklabruck
	Konventhospital Barmherzige Brüder Linz
	Oberösterreichische Landesfrauenklinik Linz

3.2. Akquirierung der Untersuchungsteilnehmerinnen

Um ein möglichst breites Spektrum der Schwangeren zu erreichen, wurde das Setting des Krankenhauses gewählt und soweit es der Tagesbetrieb der Stationen zuließ, wirkten Hebammen als Multiplikatoren mit. So wurde die Erhebung je nach Krankenhaus entweder vor der Entbindung oder im Rahmen der Geburtsvorbereitungskurse oder der CTG (= Cardiographie)-Untersuchung durchgeführt. Durch die liegende Position der Schwangeren bei der CTG-Untersuchung wurde die Erhebung größtenteils face-to-face ausgeführt. Im

Unterschied dazu, füllten die Schwangeren vor den Geburtsvorbereitungskursen und vor der Entbindung die Fragebögen selbstständig aus, wobei sie aber immer die Möglichkeit hatten, Rückfragen zu stellen. Um ein späteres Erheben von Geburtsgewicht und –größe zu ermöglichen, wurden die Probandinnen um eine Namensangabe auf dem Fragebogen gebeten. Dies erfolgte selbstverständlich auf freiwilliger Basis. Bei denjenigen, die den Fragebogen vor der Entbindung ausfüllten wurden Geburtsgewicht und –größe danach ohne Namensangabe erhoben.

Der Fragebogen und das Informationsblatt standen auch auf Türkisch zur Verfügung.

3.3. Fragebogaufbau

Der Fragebogen gliedert sich in folgende fünf Teilbereiche:

- 1) Angaben zur Person
- 2) Schwangerschaft und Gesundheit
- 3) Ernährung und Ernährungsverhalten
- 4) Verzehrshäufigkeit von Lebensmitteln
- 5) 24-h-Recall

3.3.1. Der erste Teil des Fragebogens: Angaben zur Person

Im ersten Teil des Fragebogens wurden soziodemographischen Merkmale erhoben. Dazu zählen Alter, Wohnortgröße, Staatsbürgerschaft, Muttersprache, Religion, familiäre Situation, Bildungsgrad, berufliche Betätigung und Haushaltneuetoeinkommen. Bei der Muttersprache wurde auch nach der Sprache beider Elternteile und aller Großeltern gefragt, um sie über die Sprache in Personen ohne bzw. mit sprachlich bedingtem Migrationshintergrund einzuteilen. Frauen wurden zu Personen mit sprachlich bedingtem Migrationshintergrund gezählt wenn eine der folgenden Bedingungen erfüllt wurde: ihre Muttersprache oder die eines Elternteiles oder die zweier Großeltern war nicht Deutsch.

3.3.2. Der zweite Teil des Fragebogens: Schwangerschaft und Gesundheit

Dieses Kapitel befasst sich mit Fragestellungen, die das Leben rund um die Schwangerschaft und die Gesundheit vor, während und nach der Schwangerschaft betreffen.

Zu den Punkten, die den Bereich vor der Schwangerschaft abdecken zählen Verhütung, Planung der Schwangerschaft, eventuelle Fehlgeburten, Stillverhalten bei früheren Kindern und die sportliche Betätigung vor der Schwangerschaft.

Über die aktuelle Schwangerschaft wurde die Schwangerschaftswoche, eventuelle Komplikationen und Medikamenteneinnahme, Supplementeneinnahme (Präparat, Zeitraum, Häufigkeit und Grund der Einnahme) und die körperliche Aktivität während der Schwangerschaft ermittelt.

Die Frage ob die Schwangere diese/s Kind/er stillen wird, betrifft das das Kind aus der derzeitigen Schwangerschaft.

Allgemein wurde nach Krankheiten und dem Rauchverhalten der Schwangeren gefragt.

In diesem Kapitel lässt sich bereits einiges über den Gesundheitszustand und das Gesundheitsverhalten der Schwangeren herauslesen. Leidet die Frau bereits vor der Schwangerschaft an einer Krankheit? Nimmt sie Medikamente ein? Raucht sie oder hat sie früher geraucht? Hat sie vielleicht geraucht und hormonell verhütet, wodurch das Risiko an Herz-Kreislauf Erkrankungen wie Thrombosen, Herzinfarkt oder Schlaganfällen steigt? Seit wann nimmt sie welche Supplemente ein und wieso? Und wie stark ist ihr alltägliches Sportverhalten?

3.3.3. Der dritte Teil des Fragebogens: Ernährung und Ernährungsverhalten

In diesem Abschnitt wurde über die Körpergröße und das Gewicht vor der Schwangerschaft und zum Erhebungszeitpunkt der BMI (= Body Mass Index) und die Gewichtszunahme während der Schwangerschaft ermittelt.

Durch verschiedene Fragen soll ein Einblick in das Ernährungswissen der Probandin gewonnen werden. Dazu zählen Fragen ob und woher sie sich über Ernährung allgemein und für ihre spezielle Situation informiert hat und ob sie ihr Wissen im Alltag umsetzt.

Die Fragen nach der Ernährungsweise und dem häuslichen Kochverhalten geben Auskunft, ob sich die schwangere Migrantin bereits der österreichischen Ernährung angepasst hat oder ob die traditionellen Ernährungsformen aufrechterhalten werden.

Weiters wurde nach Lebensmittelallergien und –unverträglichkeiten wie Laktoseintoleranz, nach gestationsbedingter Übelkeit und in weiterer Folge Aversionen bzw. Präferenzen von Lebensmitteln gefragt.

Zuletzt wurde nach dem Konsum von Genussmitteln, wie Nikotin, schwarzer und grüner Tee und alkoholische Getränke, gefragt, was wiederum Rückschlüsse auf das Gesundheitsverhalten der Schwangeren zulässt.

3.3.4. Der vierte Teil des Fragebogens: Verzehrshäufigkeit von Lebensmitteln

Im vorletzten Teil wurden die Verzehrshäufigkeiten von folgenden Lebensmittelgruppen erhoben: Getränke, Gemüse, Obst, Fleisch/-waren, Fisch, Getreide(vollkorn)produkte, Milchprodukte, Fette/öle und sonstiges.

3.3.5. Der fünfte Teil des Fragebogens: 24-h-Recall

Zuletzt wurden alle verzehrten Speisen und Getränke des vorhergegangenen Tages den Mahlzeiten zugeordnet und notiert.

3.4. Untersuchungszeitraum und Stichprobenumfang

Während des Untersuchungszeitraums von 25.5.2007 – 3.10.2007 und von 13.12.2007 – 31.12.2007 (Landesklinikum Krems) wurden die Daten von 256 Schwangeren erhoben, was einer Rücklaufquote von 75,21 % entspricht. Weiters konnte das Geburtsgewicht von 173 und die Geburtsgröße von 152 der Neugeborenen erfasst werden. Drei Geburten waren Zwillingsgeburten.

3.5. Statistische Auswertung

Die Dateneingabe, Bearbeitung und Auswertung erfolgte mit Microsoft Office 2003, der BLS(= Bundeslebensmittelschlüssel)Datenbank und dem Statistikprogramm SPSS 11.5.

3.5.1. Auswertungsmethoden

Zur allgemeinen Beschreibung der Stichprobe wurden deskriptive Statistiken (Mittelwert, Varianz, Minimum, Maximum) herangezogen.

Um Aussagen treffen zu können wurden Unterschiede in der Verteilung bei nominalskalierten Variablen mittels Kreuztabellen mit Chi-Quadrat und standartisierten Residuen errechnet.

Für Unterschiede der Mittelwerte wurden t-Tests für unabhängige Stichproben bei zwei Untersuchungsgruppen bzw. bei mehreren Gruppen die einfaktorielle Varianzanalyse mit post-hoc-Verfahren durchgeführt. Für die Anwendung dieser Verfahren muss Normalverteilung innerhalb der Gruppe und Varianzhomogenität gegeben sein. Bei einer Mindeststichprobengröße von $N = 30$ kann aufgrund des Zentralen Grenzwertsatzes von Normalverteilung ausgegangen werden, denn dieser besagt, dass die Verteilung von Werten aus Stichproben des Umfangs N , die einer beliebig verteilten Grundgesamtheit entnommen werden, normal ist, so N genügend groß ist. [BORTZ J, DÖRING N, 1995] Daher musste bei Stichproben unter 30 Versuchspersonen der Kolmogorov-Smirnoff-Test zur Überprüfung der Normalverteilung der Stichprobe herangezogen werden.

Die Homogenität der Varianzen wurde mittels Levene-Test untersucht.

War Normalverteilung oder Homogenität der Varianzen nicht gegeben, mussten parameterfreie Verfahren, Mann-Whitney-Test (U-Test) anstelle von t-Tests und Kruskal-Wallis-Test statt einfaktorielle Varianzanalyse, eingesetzt werden. Bei der Analyse mittels Kruskal-Wallis-Tests werden keine post-hoc-Vergleiche mitgeliefert, weshalb bei signifikanten Ergebnissen U-Tests mit entsprechender Bonferroni-Korrektur derart gerechnet wurden, dass die Anzahl der durchgeführten post-hoc-Tests mit der entsprechenden Wahrscheinlichkeit p des Ergebnisses multipliziert und dieser Wert dann als p_{korr} mit dem Signifikanzniveau verglichen wurde.

Um Zusammenhänge zwischen Variablen ermitteln zu können wurden Korrelationen errechnet.

Das Signifikanzniveau wurde auf 5% festgelegt.

4. Ergebnisse und Diskussion

4.1. Beschreibung der Stichprobe

256 ausgefüllte Fragebögen konnten in die Studie eingeschlossen werden. Davon stammten 6,25% (16 Fragebögen) aus dem Allgemeinen öffentlichen Krankenhaus Oberwart, 9,77% (25 Fragebögen) aus dem Landesklinikum Donauregion Klosterneuburg, 9,38% (24 Fragebögen) aus dem Landesklinikum Krems, 9,38% (24 Fragebögen) aus dem Landesklinikum Waldviertel Zwettl, 10,16% (26 Fragebögen) aus dem Landesklinikum Weinviertel Mistelbach, 11,33% (29 Fragebögen) aus dem Allgemeinen öffentlichen Landeskrankenhaus Gmunden, 7,81% (20 Fragebögen) aus dem Allgemeinen öffentlichen Landeskrankenhaus Steyr, 8,98% (23 Fragebögen) aus dem Allgemeinen öffentlichen Landeskrankenhaus Vöcklabruck, 11,33% (29 Fragebögen) aus dem Konventhospital Barmherzige Brüder Linz und 15,63% (40 Fragebögen) aus der Oberösterreichischen Landesfrauenklinik Linz.

So waren 6,25% (16 Fragebögen) aus dem Burgenland, 38,67 % (99 Fragebögen) aus Niederösterreich und 55,08% (141) Fragebögen aus Oberösterreich.

4.1.1. Alter der Schwangeren

Die Teilnehmerinnen waren zum Erhebungszeitpunkt durchschnittlich 29 Jahre alt ($M=29,020$ Jahre; $SD=4,813$). Die Jüngste war 14 und die älteste 42 Jahre alt. Zwischen Frauen mit ($M_{\text{Alter}}=28,060$ Jahre; $SD=5,074$) und ohne Migrationshintergrund ($M_{\text{Alter}}=29,160$ Jahre; $SD=4,768$) konnte kein Unterschied im Alter errechnet werden ($T=1,228$; $df=252$; $p=0,220$)

Zur weiteren Analyse wurden folgende Altersgruppen gebildet:

1. bis 20 Jahre 3,1% ($n=8$),
2. 21 bis 30 Jahre 60,2% ($n=153$),
3. 31 bis 40 Jahre 36,2% ($n=92$) und
4. über 40 Jahre 0,4% ($n=1$).

4.1.2. Staatsbürgerschaft

Von den 256 Frauen besaßen 233 (91%) die österreichische Staatsbürgerschaft. Jene neun Prozent Nicht-Österreicherinnen ($n=23$) lebten durchschnittlich bereits seit 7 Jahren

(MW=7,240 Jahre; SD=6,050; Minimum=0,83 Jahre, Maximum=25 Jahre) in Österreich. Eine Schwangere (4,3% der Nicht-Österreicherinnen) enthielt sich dieser Angabe.

	Häufigkeit	Prozent
Türkei	6	2,3
Ehem. Jugoslawien	7	2,7
Rumänien	3	1,2
Polen	1	0,4
Tschechien	1	0,4
Deutschland	2	0,8
Schweden	1	0,4
Slowakei	1	0,4
Ungarn	1	0,4
Österreich	233	91,0
Gesamt	256	100,0

Tabelle 8: Staatsbürgerschaft der Schwangeren

Innerhalb der Gruppe der Nicht-österreichischen Staatsbürgerinnen bildeten die Frauen aus dem ehemaligem Jugoslawien (n=7; 30,4%), aus der Türkei (n=6; 26,1%) und aus Rumänien (n=3; 13,0%) die größten Kollektive.

	Häufigkeit	Prozent
Türkei	6	26,1
Ehem. Jugoslawien	7	30,4
Rumänien	3	13,0
Polen	1	4,3
Tschechien	1	4,3
Deutschland	2	8,7
Schweden	1	4,3
Slowakei	1	4,3
Ungarn	1	4,3
Gesamt	23	100,0

Tabelle 9: Verteilung der Schwangeren ohne österreichische Staatsbürgerschaft

4.1.3. Einteilung der Schwangeren in Personen ohne sprachlich bedingtem Migrationshintergrund und in Personen mit sprachlich bedingtem Migrationshintergrund

Wie in Kapitel 3.3.1. erklärt, erfolgte die Einteilung über die Muttersprache der Schwangeren, eines Elternteiles oder zweier Großeltern. Dadurch wurden auch Frauen der zweiten oder dritten Generation, die die österreichische Staatsbürgerschaft besitzen und die Deutsch als ihre Muttersprache ansehen, erfasst. Da die Sprache Deutsch das entscheidende Kriterium darstellte, wurde die deutsche Staatsbürgerin zu den Personen ohne sprachlich bedingtem Migrationshintergrund gezählt und die schwedische Staatsbürgerin und die Österreicherin mit kanadischen Wurzeln wurden aus der weiteren Untersuchung ausgeschlossen, da diese

Staaten nicht zu den klassischen Arbeitsmigrationsländer zählen. Von den 254 verbliebenen Frauen wiesen 221 (87 %) keinen sprachlich bedingten Migrationshintergrund und 33 (13 %) einen sprachlich bedingten Migrationshintergrund auf.

4.1.4. Muttersprache und Sprachqualität

Bei der Muttersprache zeichnete sich ein ähnliches Bild wie bei der Staatsbürgerschaft. So ist die Majorität deutschsprachig (n=229; 90,2%), während in der fremdsprachigen Gruppe die Sprachen des ehemaligen Jugoslawien (Serbokroatisch/Kroatoserbisch oder Kroatisch und Serbisch, Slowenisch, Mazedonisch, Bosnisch und Albanisch) (n=9; 36,0%) und Türkisch (n=8; 32,0%) dominieren. Danach folgen mit 12,0% (n=3) Rumänisch.

	Häufigkeit	Prozente
Deutsch	229	90,2
Türkisch	8	3,1
Sprachen des ehem. Jugoslawien	9	3,5
Ungarisch	1	0,4
Polnisch	1	0,4
Rumänisch	3	1,2
Tschechisch	1	0,4
Slowakisch	1	0,4
sonstiges	1	0,4
Gesamt	254	100,0

Tabelle 10: Muttersprache der Schwangeren

Von den 25 (9,8% vom Gesamtkollektiv) Schwangeren, deren Muttersprache nicht Deutsch war, gab die Mehrheit (n=13; 52%) an gut Deutsch sprechen zu können. 16% (n=4) sprachen zwar Deutsch, aber es fiel ihnen leichter in ihrer Muttersprache zu kommunizieren. Acht Teilnehmerinnen (32%) waren der deutschen Sprache nicht mächtig.

Wobei aber kein Unterschied zwischen der Sprachqualität und der zu Hause gesprochenen Sprache bemerkbar war ($\chi^2=13,552$, $df=10$, $p=0,196$).

4.1.5. Religionszugehörigkeit

Die Mehrheit (n=212; 83,5%) war römisch katholisch oder evangelisch. Das zweitgrößte Kollektiv stellten jene ohne Bekenntnis dar (n=20; 7,9%) und die drittgrößte Gruppe bildeten die Muslime (n=14; 5,5%). Sonstige Religionen und griechisch-orthodoxe Kirche wurden je drei Mal (1,2%) genannt und zwei Frauen (0,8%) machten keine Angaben zu ihrem Glaubensbekenntnis.

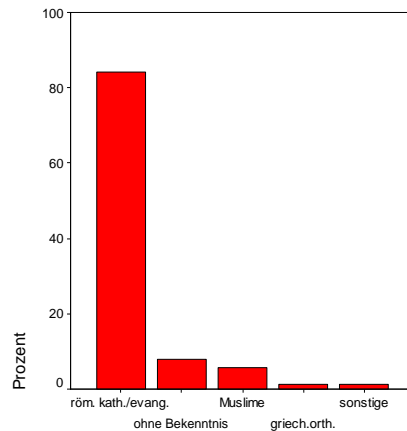


Abbildung 1: Religiöse Zugehörigkeit der Schwangeren

Erwartungsgemäß spielte der Migrationshintergrund und daher die ursprüngliche Herkunft der Schwangeren eine große Rolle bei der Variable Religion und so waren, bei hochsignifikanten Chi-Quadrat ($\chi^2=123,607$, $df=4$, $p<0,001$), Personen mit Migrationshintergrund in der Gruppe der Personen mit römisch-katholischen oder evangelischen Glaubens überzufällig seltener ($n=10$, 30,3 % der Versuchspersonen mit Migrationshintergrund) und überzufällig häufiger in den Gruppen Muslime ($n=14$; 42,4% der Versuchspersonen mit Migrationshintergrund), der griechisch-orthodoxen ($n=2$; 6,1% der Versuchspersonen mit Migrationshintergrund) und der Personen mit sonstigen Bekenntnissen ($n=2$; 6,1% der Versuchspersonen mit Migrationshintergrund). Schwangere ohne Migrationshintergrund waren überzufällig seltener in der Gruppe der Muslimen ($n=0$; 0,0% der Versuchspersonen ohne Migrationshintergrund) zu finden.

4.1.6. Wohnortgröße

Zu Städten im geographischen Sinn zählen laut Statistik Austria all jene Gemeinden mit mindestens 10.000 Einwohnern (sie müssen nicht das Stadtrecht besitzen). [http://www.statistik.at/web_de/statistiken/regionales/regionale_gliederungen/NUTS-Einheiten/index.html, Stand: 3.6.2008]

Die Mehrheit der befragten Frauen wohnte in ländlichen Gebieten ($n=166$; 65,4%). 33,5% ($n=85$) lebten in Städten. Drei Probandinnen machten zu diesem Punkt keine Angaben (1,2%)
 Bezüglich des sprachlich bedingtem Migrationshintergrunds ergaben sich keine Unterschiede in der Wohnortgröße ($\chi^2=3,626$, $df=1$, $p=0,057$).

4.1.7. Wohnsituation

Fast alle Schwangeren (n=124; 48,8%) lebten mit ihrer Familie oder mit ihrem Partner (n=119; 46,9%) zusammen und so gaben nur 3,1% (n=8) an alleine zu wohnen. 1,2% der Befragten machten keine Angaben.

Beim Vergleich der Schwangeren mit und ohne Migrationshintergrund zeigen sich keine Unterschiede in der Verteilung hinsichtlich der Familiensituation ($\chi^2=3,804$, $df=2$, $p=0,149$).

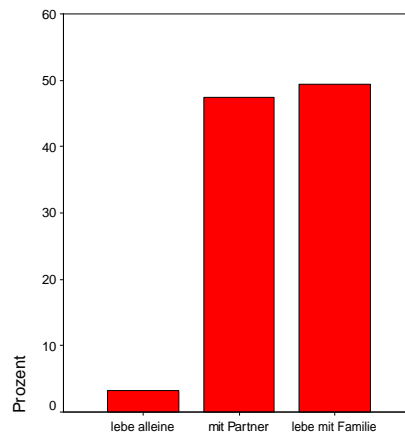


Abbildung 2: Familiäre Situation der Schwangeren

Die Versuchspersonen lebten im Durchschnitt mit einer erwachsenen Personen (M=1,320 Personen; SD=0,922; Minimum=1 Person, Maximum=8 Personen; fehlend=12) und einem Kind (M=1,420 Kinder; SD=0,864; Minimum=1 Kind, Maximum=6 Kinder; fehlend=141) zusammen. Durchschnittlich lebten Frauen mit und ohne Migrationshintergrund mit der gleichen Anzahl an Kindern im Haushalt zusammen (T=-0,416; $df=252$; $p=0,678$), während bei den Erwachsenen das Signifikanzniveau knapp verfehlt wurde und als Trend erkennbar ist (Mann-Whitney-U: 3139,000; $p=0,056$), dass Personen ohne Migrationshintergrund (M=1,29; SD=0,672) mit weniger Erwachsenen zusammenleben als Personen mit Migrationshintergrund (M=1,55; SD=0,869).

4.1.8. Ausbildung

Bildung und das damit verbundene Wissen spielt eine große Rolle im Hinblick auf Gesundheits- und Ernährungswissen und dem daraus resultierenden Ernährungsverhalten (siehe auch Kapitel 2.8.).

Den größten Anteil bildeten Frauen, die einen Lehrabschluss als höchste abgeschlossene Schulbildung angaben (n=76; 29,9%), gefolgt von Hochschulabsolventinnen (n=59; 23,2%) und weiterführende Schulen mit Matura 18,9 % (n=48). Die geringsten Anteile wiesen jene auf, die keinen Schulbesuch aufweisen konnten (n=1; 0,4%) oder die nur die Grundschule besuchten (n=3; 1,2%). Eine Frau (0,4%) machte keine Angabe.

	Häufigkeit	Prozent
Kein Schulbesuch	1	0,4
Grundschule	3	1,2
Pflichtschule	22	8,7
Lehre	76	29,9
Lehre mit Meister	8	3,1
Weiterführende Schule ohne Matura	36	14,2
Weiterführende Schule mit Matura	48	18,9
Hochschule	59	23,2
Gesamt	253	99,6
Fehlend	1	0,4
Gesamt	254	100,0

Tabelle 11: Höchste abgeschlossene Ausbildung der Schwangeren

Aufgrund des nicht signifikanten Mann-Whitney-U-Tests besteht zwischen Frauen mit und ohne Migrationshintergrund kein Unterschied im durchschnittlichen Bildungsniveau (Mann-Whitney-U=2998,000; p=0,098).

Aufgrund der geringen Fallzahl je Bildungsgruppe erfolgte zur weiteren Auswertung eine Zusammenfassung der Ausbildungsgrade zu den Kategorien:

1. maximal Pflichtschulabschluss: kein Schulbesuch, Grundschule, Pflichtschule mit 10,2% (n=26),
2. weiterführende Ausbildung ohne Matura: Lehre, Lehre mit Meisterabschluss, weiterführende Schule ohne Matura mit 47,2% (n=120) sowie
3. mindestens Maturaniveau: weiterführende Schule, Hochschule (Universität, Fachhochschule, sonstige Akademien, etc.) 42,1% (n=107).

Bei hochsignifikanten Chi-Quadrat ($\chi^2=32,065$; df=2; p<0,001) verteilen sich die Versuchspersonen folgendermaßen: Schwangere ohne Migrationshintergrund sind überzufällig seltener in der Gruppe der Personen mit maximal Pflichtschulabschluss (n=14; 6,4% der Versuchspersonen ohne Migrationshintergrund) zu finden. Dem gegenüber steht, dass Frauen mit Migrationshintergrund überzufällig häufiger in der Gruppe mit maximal Pflichtschulabschluss (n=12, 36,4% der Personen mit Migrationshintergrund) und

überzufällig seltener in dem Kollektiv mit weiterführender Ausbildung ohne Matura (n=6; 18,2% der Personen mit Migrationshintergrund) auszumachen sind.

Beim Bildungsniveau des Partners sieht die Verteilung etwas anders aus ($\chi^2=10,363$; $df=2$; $p=0,006$). So sind die Partner der Frauen mit Migrationshintergrund in der Gruppe der Personen mit maximal Pflichtschulabschluss überrepräsentiert (n=5; 16,1% der Personen mit Migrationshintergrund). Weitere Unterschiede sind nicht auszumachen.

Auf eine Unterteilung in Altersgruppen wurde verzichtet, da steigendes Alter mit der Höhe der Ausbildung korreliert.

4.1.9. Berufliche Tätigkeiten

Zum Zeitpunkt der Befragung befand sich der Großteil der Versuchspersonen im Mutterschutz (n=199; 78,3%) und 7,9% (n=20) gaben an, vorzeitig karenziert zu sein. Zwei Frauen (0,8%) befanden sich noch in Karenz des vorherigen Kindes. 5,1% (n=13) waren Voll-, 1,6% (n=4) Teilzeit und 0,4% (n=1) geringfügig beschäftigt. Eine Befragte gab an selbstständig (0,4%) zu sein und eine weitere selbstständig und Teilzeit (0,4%) angestellt. 3,1% (n=8) der Frauen waren nicht berufstätig und 2,0% (n=5) arbeitslos.

	Häufigkeit	Prozent
Nie berufstätig	7	2,8
Hilfsarbeiterin angelernt	17	6,7
Angestellte, Beamtin, Vertragsbedienstete	184	72,4
Selbstständig	11	4,3
Studentin	4	1,6
In Ausbildung	7	2,8
Facharbeiterin	12	4,7
Sonstiges	4	1,6
Selbstständig und Angestellte, Beamtin oder Vertragsbedienstete	2	0,8
In Ausbildung und Angestellte, Beamtin oder Vertragsbedienstete	1	0,4
Hausfrau	2	0,8
Gesamt	251	98,8
Fehlend	3	1,2
Gesamt	254	100,0

Tabelle 12: Berufliche Tätigkeit der Schwangeren

Analog zur Variable höchste abgeschlossene Ausbildung wurden folgende Kategorien gebildet:

1. Personen, die sich in Ausbildung befinden 4,3% (n=11),
2. Personen, die einer kognitiven Tätigkeit nachgehen, wie Angestellte, Beamtin, Vertragsbedienstete 72,4% (n=184),
3. Selbstständige 4,3% (n=11),
4. Personen, die eine physische Arbeit verrichten, wozu Hilfsarbeiterinnen und Facharbeiterinnen zählen 11,4% (n=29),
5. Personen, die nie berufstätig waren/Hausfrauen 3,5% (n=9) und
6. Personen, die sich einer anderen, nicht näher spezifizierten Berufsgruppe zuordneten 2,8% (n=7).

Drei Frauen (1,2%) machten keine Angabe zu ihrer beruflichen Tätigkeit.

Als Folge der unterschiedlichen Verteilung in den Bildungsgruppen, teilen sich Personen mit und ohne Migrationshintergrund bei hochsignifikanten Chi-Quadrat ($\chi^2=50,395$; $df=5$; $p<0,001$) auch innerhalb der Berufsgruppen unterschiedlich auf. So sind Migrantinnen in der Gruppe der nie berufstätigen/Hausfrauen (n=7; 21,2% der Personen mit Migrationshintergrund), derjenigen, die einer physischen Arbeit nachgehen (n=8; 24,2% der Personen mit Migrationshintergrund), und die sonstiges als Beruf angeben (n=3; 9,1% der Personen mit Migrationshintergrund) überrepräsentiert. Im Gegenzug sind sie überzufällig seltener in der Gruppe der kognitiv Arbeitenden zu finden (n=14; 42,4% der Personen mit Migrationshintergrund). Schwangere ohne Migrationshintergrund sind in der nie Berufstätigen/Hausfrauen unterrepräsentiert (n=2; 0,9% der Personen ohne Migrationshintergrund).

Auch bezüglich der Altersgruppen kommt es zu unterschiedlichen Verteilungen ($\chi^2=114,125$; $df=15$; $p<0,001$): es überrascht nicht sehr, dass aufgrund des jungen Alters die unter 20-jährigen in der Gruppe der in Ausbildung befindenden überrepräsentiert sind (n=5; 62,5% dieser Altersgruppe). Dem gegenüber sind sie aufgrund ihres Alters in der Gruppe der kognitiv Tätigen unterrepräsentiert (n=0; 0,0% dieser Altersgruppe). Weiters sind sie (n=2; 25,0% dieser Altersgruppe) und die über 40-jährigen (n=; 100,0% dieser Altersgruppe) in der Gruppe der nie Berufstätigen/Hausfrauen überrepräsentiert.

4.1.10. Haushaltsnettoeinkommen

Das Wissen über das Einkommen eines Haushalts spielt eine große Rolle, da es ein wesentlicher Punkt für das Gesundheits- und Ernährungsverhalten z.B. Lebensmittelauswahl, Möglichkeiten der sportlichen Betätigung darstellt.

Ein Großteil der teilnehmenden Schwangeren gab als Haushaltsnettoeinkommen einen Bereich zwischen 1001-2000 € (n=86; 33,9%) oder 2001-3000 € (n=67; 26,4%) an. Dass sich die Majorität der Frauen im Mutterschutz befand und so keinen oder nur geringen Verdienst aufwies, erklärt den hohen Prozentsatz an Schwangeren, die mit 100-1000 € (n=37; 14,6%) auskommen mussten, was wahrscheinlich der Partner einbrachte. 10,6% (n=27) standen 3001-4000 € und 4,7% (n=12) mehr als 4000 € im Monat zur Verfügung. 9,8% (n=25) wollten sich zu ihrer Einkommenssituation nicht äußern.

	Häufigkeit	Prozent
100-1000€	37	14,6
1001-2000€	86	33,9
2001-3000€	67	26,4
3001-4000€	27	10,6
>4001€	12	4,7
Gesamt	229	90,2
Fehlend	25	9,8
Gesamt	254	100,0

Tabelle 13: Haushaltsnettoeinkommen der Schwangeren

Hinsichtlich des Haushaltsnettoeinkommens konnten keine Unterschiede in der Verteilung zwischen Frauen mit und ohne Migrationshintergrund ausgemacht werden ($\chi^2=6,615$; $df=4$; $p=1,58$). Erwartungsgemäß spielt das Alter bei der Verteilung der Variabel Haushaltsnettoeinkommen eine Rolle und so waren, bei hochsignifikanten Chi-Quadrat ($\chi^2=28,845$; $df=8$; $p<0,001$), junge Frauen (bis 20 Jahre) in der Gruppe mit dem geringstem Einkommen (100-1000 €) überrepräsentiert (n=5; 83,3% der bis 20-jährigen) und 31-40jährige in dieser Einkommensgruppe unterrepräsentiert (n=7, 8,8% der 31-40-jährigen).

4.2. Schwangerschaft und Gesundheit

4.2.1. Schwangerschaftswoche

Im Mittel befanden sich die Schwangeren in der 37. Schwangerschaftswoche (M=36,970 Schwangerschaftswoche; SD=4,208; fehlend=4) wobei die 17. und die 42. Schwangerschaftswoche die Extremata darstellten.

1. Trimenon: 1. bis zur 13. Schwangerschaftswoche [BACH M. et al., 2004] 0,4% (n=1),
2. Trimenon: 14. bis zur 26. Schwangerschaftswoche [BACH M. et al., 2004] 4,3% (n=11) und
3. Trimenon: ab der 27. Schwangerschaftswoche [BACH M. et al., 2004] 93,7% (n=238).

Vier Schwangere (1,6%) machten keine Angabe.

4.2.2. Schwangerschaftsplanung

Bei der Mehrheit (n=208; 81,9%) war diese Schwangerschaft geplant, was bedeutet, dass es eine Auseinandersetzung mit der zukünftigen Lebenssituation gegeben hatte, aus der dieser Kinderwunsch resultierte. Weisen diese Frauen ein größeres Gesundheitsbewusstsein während der Schwangerschaft auf als jene 18,1% (n=46) deren Schwangerschaft nicht geplant war?

Zwischen den Personen mit und ohne Migrationshintergrund konnte kein Unterschied in der Verteilung der Variable Schwangerschaftsplanung ausgemacht werden ($\chi^2=9,17$; df=1; p=0,338). Aber die Altersgruppe ($\chi^2=15,156$; df=3; p=0,001), die Schulbildung ($\chi^2=9,950$; df=2; p=0,007), das Haushaltsnettoeinkommen ($\chi^2=11,917$; df=4; p=0,018) und die Verwendung der Antibabypille ($\chi^2=8,141$; df=1; p=0,004) der Schwangeren beeinflussten die Verteilung. So sind Frauen bis 20 Jahre in der Gruppe der ungeplanten Schwangerschaften überrepräsentiert (n=5; 10,9% der ungeplanten Schwangerschaften). Ebenso finden sich über 40-jährige überzufällig häufig in der Gruppe der ungeplanten Schwangerschaften (n=1; 2,2% der ungeplanten Schwangerschaften). Bei Frauen die maximal einen Pflichtschulabschluss aufweisen, kommt es überzufällig häufiger zu ungeplanten Schwangerschaften (n=10; 22,2% der ungeplanten Schwangerschaften). Haben die Schwangeren ein Haushaltsnettoeinkommen von 100-1000 € zur Verfügung, kommt es überzufällig häufiger zu ungeplanten Schwangerschaften (n=11; 28,9% der ungeplanten Schwangerschaften), während es bei einem Einkommen von 3001-4000 € überzufällig selten dazu kommt (n=1; 2,6% der ungeplanten

Schwangerschaften). Frauen die als Kontrazeptionsmittel die Pille angaben, waren in der Gruppe der ungewollten Schwangerschaften unterrepräsentiert (n=16; 34,8% der ungeplanten Schwangerschaften), während jene, die eine andere Verhütungsmethode anwandten, bei ungewollten Schwangerschaften überrepräsentiert waren (n=30; 65,2% der ungeplanten Schwangerschaften).

Die Schwangerschaftsplanung zeigt Auswirkungen auf einige Gesundheitsvariablen. Zwar konnten keine Unterschiede zwischen geplanten und ungeplanten Schwangerschaften hinsichtlich der allgemeinen Supplementeinnahme errechnet werden ($T=-0,151$; $df=223$; $p=0,880$), aber Frauen mit ungeplanten Schwangerschaften sind bei hochsignifikanten Chi-Quadrat ($\chi^2=25,337$; $df=7$; $p=0,001$) überzufällig seltener in den Gruppen „Folsäuresupplementation vor der Schwangerschaft“ (n=0; 0,0% der ungeplanten Schwangerschaften) und „Folsäuresupplementation vor und zu Beginn der Schwangerschaft“ (n=1; 7,1% der ungeplanten Schwangerschaften) und überzufällig häufiger in der Gruppe „Folsäuresupplementation zu Schwangerschaftsbeginn“ (n=13; 92,9% der ungeplanten Schwangerschaften). So sind auch Frauen mit ungeplanten Schwangerschaften in der Gruppe derer, die Informationen über Folsäure erhalten haben, unter- (n=25; 55,6% der ungeplanten Schwangerschaften) und in der Gruppe, die keine Informationen erhalten hat, bei höchstsignifikanten Chi-Quadrat ($\chi^2=16,912$; $df=1$; $p<0,001$) überrepräsentiert (n=20; 44,4% der ungeplanten Schwangerschaften). Bei ungeplanten Schwangerschaften sind die Frauen in der Gruppe der Raucherinnen überrepräsentiert ($\chi^2=10,105$; $df=3$; $p=0,018$; n=11; 24,4% der ungeplanten Schwangerschaften). Auch sind Frauen, deren Schwangerschaft nicht geplant war, überzufällig häufiger in der Gruppe derer zu finden, die nicht wissen, ob sie ihr Kind stillen werden ($\chi^2=6,661$; $df=2$; $p=0,036$; n=1; 2,2% der ungeplanten Schwangerschaften).

Keinen Einfluss zeigt die Schwangerschaftsplanung auf das Wissen über den Nährstoffbedarf in der Schwangerschaft ($\chi^2=0,848$; $df=1$; $p=0,357$) und folglich auch auf die Umsetzung ($\chi^2=1,182$; $df=1$; $p=0,227$). Es findet auch keine unterschiedliche Verteilung bei der Lebensmittelauswahl („Einkauf nährstoffreicher Lebensmittel“: $T=1,155$; $df=252$; $p=0,249$; „Einkauf von Bio-Lebensmitteln“: $\chi^2=0,548$; $df=2$; $p=0,761$; „Einkauf von nährstoffangereicherten Lebensmitteln“: $\chi^2=0,433$; $df=2$; $p=0,806$; „Kauf von Käse aus unpasteurisierter Milch“: $\chi^2=2,856$; $df=2$; $p=0,240$; „Verzehr von rohem Fleisch“: $\chi^2=0,013$; $df=1$; $p=0,908$; „Verzehr von rohem Fisch“: $\chi^2=0,428$; $df=1$; $p=0,513$) oder bei der sportlichen Aktivität („Sport vor der Schwangerschaft“: $\chi^2=1,627$; $df=5$; $p=0,898$; „Sport innerhalb einer Woche“: $\chi^2=6,643$; $df=5$; $p=0,249$) statt.

4.2.2.1. Kinderwunschbehandlung

Die wenigsten Frauen deren Schwangerschaft geplant war, unterzogen sich einer Kinderwunschbehandlung z.B. Hormonbehandlung (n=15; 7,2%). Bei der Mehrheit (n=180, 86,5%) erfüllte sich der Kinderwunsch ohne medizinische Intervention. 13 Frauen (6,3%) machten dazu keine Angaben. Bei dieser Frage konnten keine Unterschiede in der Verteilung zwischen Frauen mit und ohne Migrationshintergrund ($\chi^2=0,14$; df=1; p=0,906), unterschiedlichen Altersgruppen ($\chi^2=0,481$; df=2; p=0,786), unterschiedlichen Bildungsgruppen ($\chi^2=1,576$; df=2; p=0,455) oder unterschiedlichen Einkommens ($\chi^2=3,351$; df=4; p=0,501) gefunden werden.

4.2.3. Verhütung vor der Schwangerschaft

Vor dieser Schwangerschaft haben 53,5% (n=136) Frauen mit der Antibabypille und 46,1% (n=117) mit anderen Methoden verhütet. Eine Schwangere (0,4%) machte keine Angaben. Der Prozentsatz der Frauen, die mit der Pille verhüten, ist höher als bei anderen Studien. So gaben bei einer Studie, die vom Marktforschungsunternehmen Spectra im Auftrag des Pharmakonzerns Wyeth durchgeführt wurde, 27% an mit der Pille zu verhüten. [<http://www.presetext.at/pte.mc?pte=051017019>, Stand 17.6.2008] Fessel-GfK erhob bei einer Umfrage unter 500 Frauen einen Prozentsatz von 38 %. [<http://www.aerztewoche.at/viewArticleDetails.do?articleId=840>, Stand 17.6.2008]

Bei jenen Frauen die vor der Schwangerschaft nicht mit der Pille verhütet haben, sind die Schlüsse nicht eindeutig, da 83,8% keine andere Verhütungsmethode angaben. So ist nicht klar, ob diese Frauen prinzipiell keine Kontrazeption einsetzten oder sie aufgrund des Kinderwunsches abgesetzt haben. Nach der Pille stellten die beliebtesten Verhütungsmittel das Präservativ (n=13; 11,1% derjenigen die nicht hormonell verhüten) gefolgt von der Spirale (n=2; 1,7% derjenigen die nicht hormonell verhüten) dar. Je 0,9% (n=1) der Frauen, die nicht die Pille nahmen, gaben an die Temperaturmethode oder den Persona-Computer, der Hormonkonzentrationen im Urin misst, einzusetzen. Zwei Frauen (1,7% derjenigen die nicht hormonell verhüten) wandten andere Verhütungsmethoden an.

Aufgrund des signifikanten Chi-Quadrates ($\chi^2=4,617$; df=1; p=0,032) verteilen sich Frauen mit Migrationshintergrund in der Gruppe, die nicht mittels Antibabypille verhütet, überzufällig häufig (n=21; 63,6 % der Frauen mit Migrationshintergrund). Bei den nicht hormonellen Verhütungsmethoden konnte kein signifikanter Unterschied ($\chi^2=8,972$; df=4;

$p=0,062$) in der Verteilung zwischen Personen mit und ohne Migrationshintergrund errechnet werden.

4.2.4. Anzahl der Schwangerschaften

Durchschnittlich trugen die Versuchspersonen ihr zweites Kind aus ($M=1,740$ Schwangerschaft; $SD=1,063$; Minimum=1 Schwangerschaft, Maximum=8 Schwangerschaft; fehlend=1).

Zwischen Frauen mit und ohne Migrationshintergrund konnte kein Unterschied in der Anzahl ihrer Schwangerschaften errechnet werden ($T=0,069$; $df=251$; $p=0,945$). Nach höchstsignifikanten Kruskal-Wallis-Test ($\chi^2=17,685$; $df=2$; $p<0,001$) konnte ein ebenfalls höchstsignifikanter Unterschied (Mann-Whitney: 4511,500; $p_{\text{korr}}<0,001$) zwischen Frauen mit einer weiterführenden Ausbildung ohne Matura und Frauen mit mindestens Maturaniveau errechnet werden. Bei Frauen mit einer weiterführenden Ausbildung ohne Matura ist diese Schwangerschaft im Durchschnitt die Zweite ($M_{\text{Schwangerschaft}}=2,000$; $SD=1,250$), während sie bei Frauen, die mindestens eine Matura vorweisen können, die Erste ($M_{\text{Schwangerschaft}}=1,410$; $SD=0,659$) ist. Aufgrund der nicht signifikanten Varianzanalyse konnten keine Unterschiede zwischen den Berufsgruppen ermittelt werden ($F=1,131$; $df=5$; $p=0,345$).

Nach hochsignifikanten Kruskal-Wallis-Test ($\chi^2=18,655$; $df=4$; $p=0,001$) konnte errechnet werden, dass Frauen mit einem Haushaltsnettoeinkommen von 1001-2000 € mehr Kinder ($M_{\text{Schwangerschaft}}=1,910$; $SD=1,214$) bekommen als Frauen mit einem Haushaltsnettoeinkommen von 3001-4000 € ($M_{\text{Schwangerschaft}}=1,190$; $SD=0,402$; Mann-Whitney:687,500; $p_{\text{korr}}=0,010$) und weniger als Frauen mit einem Haushaltsnettoeinkommen von über 4000 € ($M_{\text{Schwangerschaft}}=1,080$; $SD=0,289$; Mann-Whitney:273,500; $p_{\text{korr}}=0,040$). Auch Schwangere mit einem Haushaltsnettoeinkommen 2001-3000 € gebären mehr Kinder ($M_{\text{Schwangerschaft}}=1,850$; $SD=1,145$) als Schwangere mit einem Haushaltsnettoeinkommen von 3001-4000 € ($M_{\text{Schwangerschaft}}=1,190$; $SD=0,402$; Mann-Whitney:553,500; $p_{\text{korr}}=0,020$). Als Trend (Mann-Whitney:219,500; $p_{\text{korr}}=0,060$) ist erkennbar, dass Frauen mit einem Haushaltsnettoeinkommen von 2001-3000 € häufiger schwanger ($M_{\text{Schwangerschaft}}=1,850$; $SD=1,145$) sind, als Frauen mit einem Haushaltsnettoeinkommen von über 4000 € ($M_{\text{Schwangerschaft}}=1,080$; $SD=0,289$).

4.2.4.1. Fehlgeburtenhäufigkeit

Von den 117 Frauen, die mindestens zum zweiten Mal schwanger waren, erlitten 39,3% (n=46) bereits wenigstens eine Fehlgeburt. 60,7% (n=71) mussten nicht mit diesem Schicksalsschlag fertig werden. Im Durchschnitt hatten diese Frauen 2 Fehlgeburten (1,610 Fehlgeburten; SD=0,491; Minimum=1 Fehlgeburt, Maximum=2 Fehlgeburten; fehlend=0). Die Ursachen der Fehlgeburten und das Wissen darüber waren sehr uneinheitlich. Als Ursachen wurden Bauchhöhlenschwangerschaft, Blasenmole²⁴, Blasensprung²⁵, Wassereinlagerungen in die Plazenta, schlechte Blutversorgung des Uterus, Uterus duplex²⁶ und virale Infektion angegeben. Bei zwei Frauen war die Ursache unklar, wobei eine „Urlaub“ als Verursachung anführte, womit möglicherweise der Flug gemeint war. Bei der Gruppe der nicht Erstgebärenden konnte kein Unterschied in der Verteilung zwischen Frauen mit und ohne Migrationshintergrund ausgemacht werden ($\chi^2=0,002$; df=1; p=0,968).

4.2.5. Komplikationen während der Schwangerschaft

Wie in Kapitel 2.13. ausführlich erklärt, können sich Komplikationen während der Schwangerschaft auf das Leben, das Schwangerschaftsempfinden, die Ernährung und die Gesundheit von Mutter und Kind negativ auswirken.

Die Mehrheit (n=139; 54,7%) blieb von Schwangerschaftsbeschwerden verschont, während 44,5% (n=113) darunter zu leiden hatten. Zwei Frauen (0,8%) machten zu diesem Punkt keine Angaben.

Mehr als die Hälfte aller unter Schwangerschaftskomplikationen Leidender hatte mit Übelkeit zu kämpfen. Bei der Mehrheit war diese Komplikation die einzige (n=39; 34,5%), aber 13 Frauen (11,5%) gaben mindestens noch eine weitere Komplikation an. Am zweithäufigsten wurden Ödeme genannt. Auch hier fanden sich Frauen, die ausschließlich Ödeme hatten (n=11; 9,7%) und welche, die eine weitere Komplikation aufwiesen (n=3; 2,7%). An dritter Stelle stand der Gestationsdiabetes (n=8; 7,1%). Einige Schwangere litten unter

²⁴ Blasenmole = „partielle od. komplette hydropisch-ödematöse Degeneration der Chloridzotten der Plazenta unter Umwandlung in bis traubengroße u. traubenförmig angeordnete, mit heller Flüssigkeit gefüllte Bläschen bei gleichzeitiger Proliferation der Zyto- u. Synzytiotrophoblasten unterschiedl. Ausprägung (Form der Trophoblasttumoren); bei Bestehen bleiben der normalerweise auf die Phase der Nidation begrenzten invasiven Eigenschaften des Trophoblasten kann sich eine destruiierende B. (Chorioadenoma destruens) entwickeln“ [BACH M. et al., 2004]

²⁵ Blasensprung = „Zerreißen der Eihäute mit nachfolgendem Abfließen des Fruchtwassers“ [BACH M. et al., 2004]

²⁶ Uterus duplex = Uterusfehlbildung [BACH M. et al., 2004]

Kombinationen dieser Möglichkeiten. Vorzeitige Wehen wurden von fünf Frauen (4,4%) angegeben. Weitere Beschwerden waren in absteigender Reihenfolge Cervixverkürzung²⁷ und mindestens eine weitere Komplikation (n=3; 2,7%), Hypertonie (n=2; 1,8%), Blutungen (n=2; 1,8%), Blutungen und mindestens eine weitere Komplikation (n=2; 1,8%), Kreislaufbeschwerden (n=2; 1,8%), Cervixverkürzung (n=1; 0,9%) und Cervixverkürzung mit Trichterbildung (n=1; 0,9%). Sonstige Probleme wurden von sieben Teilnehmerinnen (6,2%) angegeben.

	Häufigkeit	Prozent
Ödeme	11	9,7
Übelkeit	39	34,5
GDB=Gestationsdiabetes	8	7,1
Ödeme, Übelkeit	3	2,7
Ödeme, GDB	3	2,7
Übelkeit, GDB	4	3,5
Sonstiges	7	6,2
Hypertonie	2	1,8
Vorzeitige Wehen	5	4,4
Cervixverkürzung	1	0,9
Blutungen	2	1,8
Kreislaufbeschwerden	2	1,8
Cervixverkürzung mit Trichterbildung	1	0,9
Blutungen und mind. eine weitere Komplikation	2	1,8
GDB, Migräne	1	0,9
Cervixverkürzung und mind. eine weitere Komplikation	3	2,7
Übelkeit und mind. eine weitere Komplikation	13	11,5
Ödeme, Übelkeit und mind. eine weitere Komplikation	3	2,7
Ödeme und mind. eine weitere Komplikation	3	2,7
Gesamt	113	100,0

Tabelle 14: Auftretende Schwangerschaftskomplikationen

Innerhalb der sonstigen Schwangerschaftskomplikationen zählten Kreislaufprobleme (n=4; 13,3%), vorzeitige Wehen (n=3; 10,0%), Blutungen (n=2; 6,7%) und Hypertonie (n=2; 6,7%) zu den Mehrfachnennungen. Einmal (0,3%) wurden unter anderem Krampfadern, gesenkte Plazenta, Soor, Myom, Hämatom, Kopfschmerzen, erhöhte Leberwerte oder Diarrhoe angegeben.

Hinsichtlich der Komplikationen verteilten sich Frauen mit und ohne Migrationshintergrund nicht unterschiedlich ($\chi^2=0,458$; $df=1$; $p=0,498$). Keine der soziodemographischen Variablen bewirkte eine unterschiedliche Verteilung bei Schwangerschaftskomplikationen

²⁷ Cervix uteri = Gebärmutterhals [BACH M et al., 2004]

(Altersgruppe: $\chi^2=1,237$; $df=3$; $p=0,774$; Bildungsgruppe: $\chi^2=4,237$; $df=2$; $p=0,115$; Berufsgruppe: $\chi^2=9,484$; $df=5$; $p=0,091$; Haushaltsnettoeinkommensgruppe: $\chi^2=4,550$; $df=4$; $p=0,337$). Ebenso gab es keinen Unterschied zwischen Frauen, die in ihrer/n vorherigen Schwangerschaft/en mindestens eine Fehlgeburt hatten, und Frauen, welche keine erlitten. ($\chi^2=0,614$; $df=1$; $p=0,433$).

4.2.6. Stillen

Muttermilch ist exakt auf die Bedürfnisse der ersten sechs Lebensmonate des Säuglings abgestimmt und stellt somit das beste Lebensmittel für diese Periode dar. Aber Stillen weist weitere gesundheitliche Vorteile für Kind und Mutter auf, die weit über die Ernährung hinausgehen. Die positiven Effekte reichen beim Kind über die Prophylaxe von Zahnfehlstellungen, dem geringeren und kürzeren Auftreten von Diarrhoen, Otitis media, Infekten des Respirationstrakts über die Senkung des Risikos für die Entwicklung einer Kuhmilchallergie, Autoimmunerkrankungen, Adipositas in der Adoleszenz, plötzlichem Kindstod bis zu einem höheren IQ. Weiters werden die Sehschärfe und die psychomotorische Entwicklung verbessert, wahrscheinlich bedingt durch mehrfach ungesättigten Fettsäuren, vor allem der Docosahexaensäure. Die Mutter erholt sich nach der Geburt schneller, wenn sie möglichst rasch zu stillen beginnt, da sich durch das Stillen der Uterus zurückbildet und das Risiko für Blutungen und damit die maternale Mortalität sinkt. Durch den geringeren Blutverlust bleiben die mütterlichen Hämoglobin- und Eisenvorräte erhalten. Das Stillen zögert den Zeitpunkt der wieder einsetzenden Fruchtbarkeit der Frau, was zu längeren Erholungsphasen zwischen den Schwangerschaften führt, sofern nicht Verhütungsmittel dazu eingesetzt werden. Weiters kann das Geben der Brust dazu beitragen, dass die Frau ihr Gewicht nach der Geburt schneller abbaut. Die Mutter profitiert auch längerfristig, denn das Risiko für Ovarkarzinome und premenopausale Mammakarzinome wird gesenkt. Weiters ist möglich, dass die Knochenmineralisation verbessert wird, wodurch das Risiko für postmenopausale Hüftbrüche sinkt. [FLEISCHER MICHAELSEN K et al., 2003]

Bei dem zu untersuchenden Kollektiv war die Einstellung zum Stillen sehr gut, denn 96,1% ($n=244$) Frauen hatten vor dieses Kind zu stillen, während nur 3,1% ($n=8$) dies nicht planten und eine Frau (0,8%) sich der Angabe enthielt. Sechs von den acht Schwangeren, die ihr Kind nicht stillen wollten, gaben folgende Begründungen an: zwei meinten, schlechte Erfahrungen

gemacht zu haben und die anderen gaben an, dass ihnen Stillen auf Grund des Berufes, Medikamenteneinnahme, Zigarettenkonsums oder sonstiges nicht möglich sein würde.

Bei diesem Kind sind Frauen mit einer ungeplanten Schwangerschaft überzufällig häufiger in der Gruppe, die nicht weiß, ob sie das Kind stillen werden ($n=1$; 2,2% der ungeplanten Schwangerschaften; $\chi^2=6,661$; $df=2$; $p=0,036$). Auch Frauen mit maximal Pflichtschulabschluss sind in der Gruppe jener, die nicht wissen, ob sie ihr Kind stillen werden, überrepräsentiert ($n=1$; 3,8% der Personen mit maximal Pflichtschulabschluss; $\chi^2=11,155$; $df=4$; $p=0,025$). Keine unterschiedliche Verteilung konnte bei den Variablen „Berufsgruppe“ ($\chi^2=3,745$; $df=10$; $p=0,985$), „Haushaltsnettoeinkommen“ ($\chi^2=10,885$; $df=8$; $p=0,208$) und „Altersgruppe“ ($\chi^2=4,349$; $df=6$; $p=0,603$) gefunden werden.

Innerhalb der Gruppe der Schwangeren, die bereits Kinder geboren haben, hatte die Majorität diese auch gestillt (87%, $n=87$), während 13% ($n=13$) dies nicht tat. Von den 87 Frauen stillten 52,9% ($n=46$) ihre Kinder mehr als sechs Monate, 43,7% ($n=38$) weniger als sechs Monate und 2,3% ($n=2$) gebaren mehr als ein Kind, denen sie unterschiedlich lange (mehr und weniger als sechs Monate) die Brust gaben. Eine Frau (1,1%) machte keine Angaben. 96,0% ($n=96$) von diesen Frauen planen ihr Ungeborenes zu stillen und nur 4% ($n=4$) lehnen das im Vorhinein ab.

Bei der Stilldauer des vorherigen Kindes weist das Alter der Schwangeren keinen Einfluss ($\chi^2=8,247$; $df=6$; $p=0,221$) im Unterschied zum Bildungsgrad ($\chi^2=19,583$; $df=4$; $p=0,001$) und Haushaltsnettoeinkommen ($\chi^2=14,750$; $df=6$; $p=0,022$) auf. So stillen Frauen mit mindestens Maturaniveau überzufällig häufiger länger ($n=22$; 91,7 % der Frauen mit mindestens Maturaniveau) und überzufällig seltener kürzer als sechs Monate ($n=2$; 8,3% der Frauen mit mindestens Maturaniveau). Versuchspersonen, die über ein Haushaltsnettoeinkommen von 2001-3000 € verfügen, stillen überzufällig seltener ($n=6$; 32,1% mit einem Haushaltsnettoeinkommen von 2001-3000 €) kürzer als sechs Monate.

Frauen, die ihr vorheriges Kind nicht gestillt haben, sind in der Gruppe derer, die ihr ungeborenes Kind nicht stillen wollen, überrepräsentiert ($n=3$; 37,5% der Personen die ihr Kind nicht stillen werden; $\chi^2=18,486$; $df=4$; $p=0,001$). Die Stilldauer des vorherigen Kindes beeinflusst nicht das geplante Stillverhalten für das ungeborene Kind ($\chi^2=1,278$; $df=2$; $p=0,528$).

Hinsichtlich des geplanten Stillverhaltens dieses Kindes ($\chi^2=1,400$; $df=2$; $p=0,497$) und in der Stilldauer vorheriger Kinder ($\chi^2=0,834$; $df=2$; $p=0,659$) konnten keine Unterschiede in der Verteilung zwischen Frauen mit und ohne Migrationshintergrund ausgemacht werden.

4.2.7. Erkrankungen

Krankheiten, vor allem chronische Krankheiten, beeinflussen viele Lebensbereiche und erfordern veränderte Verhaltensweisen. Krankheiten während der Schwangerschaft und deren Behandlung z.B. Medikamenteneinnahme wirken sich auch auf das ungeborene Kind aus.

89,0% (n=226) des Untersuchungskollektivs waren gesund, während 10,2% (n=26) an einer Erkrankung litten. 0,8% (n=2) machten keine Angaben.

Die Meisten (n=10; 38,5%) litten an einer Schilddrüsenerkrankung. Diabetes (n=4; 15,4%), Hypertonie (n=3; 11,5%), Asthma (n=3; 11,5%) und Allergie/Neurodermitis (n=3; 11,5%) sind annähernd gleich häufig vertreten. Weiters wurden Epilepsie, FaktorV-Mangel²⁸ und sonstiges je ein Mal (3,8%) genannt.

	Häufigkeit	Prozent
Diabetes	4	15,4
Hypertonie	3	11,5
Schilddrüsenerkrankung	10	38,5
Asthma	3	11,5
Allergie	1	3,8
Neurodermitis	2	7,7
Epilepsie	1	3,8
Faktor-V-Mangel	1	3,8
sonstiges	1	3,8
Gesamt	26	100,0

Tabelle 15: Krankheiten der Schwangeren

Vier Frauen gaben zu einer dieser Primärkrankheiten zusätzlich noch erhöhte Blutzuckerwerte, Hashimoto-Thyreoditis²⁹, Hypertonie und Zysten an Schilddrüse an.

Auch bei diesem Punkt konnte keine unterschiedliche Verteilung zwischen Frauen mit und ohne Migrationshintergrund herausgefunden werden ($\chi^2=0,016$; $df=1$; $p=0,900$).

4.2.8. Medikamenteneinnahme

Die meisten der genannten Krankheiten erfordern eine tägliche Medikamenteneinnahme und so ist es nicht verwunderlich, dass 26 Frauen (10,2%) aller Versuchspersonen täglich Medikamente einnahmen. 5,5% (n=14) nahmen gelegentlich und 0,4% (n=1) verwendeten täglich und gelegentlich Arzneimittel. Der Großteil (n=204; 80,3%) der untersuchten

²⁸ Faktor-V-Leiden-Mutation = „nach dem Ort der Erstbeschreibung benannte Mutation, die der APC-Resistenz“ (=Kurzbez. für Resistenzen gegen aktiviertes Protein C; häufigster genet. bedingter Risikofaktor für die Entw. von Thromboembolien) „(in 80 % der Fälle) zugrunde liegt“ [BACH M et al., 2004]

²⁹ Hashimoto-Thyreoditis = Immunthyroiditiden; Thyroiditis = Entzündung der Schilddrüse [BACH M et al., 2004]

Schwangeren benötigte keine Medikamente im Alltag. Neun Schwangere (3,5%) machten zu diesem Punkt keine Angaben.

Unter jenen Schwangeren, welche Medikamente einnahmen, wurden Hypertoniemedikamente (n=6; 15,8%) am häufigsten genannt. Danach folgten in absteigender Reihenfolge Wehenhemmer und Mexalen zu je 10,5% (n=4), Antibiotika, Schilddrüsenpräparate und Medikamente gegen Reflux und Sodbrennen zu je 7,9% (n=3) und Thrombosenpräparate und Medikamente gegen Ödeme und Venenfunktionsstörungen zu je 5,3% (n=2). Zu den einmaligen Nennungen (2,6%) zählten Medikamente gegen Depressionen, Epilepsie, Diabetes und chronische Atemwegsbeschwerden. Eine Frau (2,6%) führte Homöopathie an. Sechs Schwangere (15,8%) nahmen mehr als ein Präparat zu sich, wobei es sich um ähnliche Präparate wie bei den genannten handelte.

Drei Frauen (1,2% vom Gesamtkollektiv) gaben als gelegentliche Medikamenteneinnahme Döderlein Med, Similisan und Wehenhemmer an.

Aufgrund des nicht signifikanten t-Tests ($T=0,149$; $df=243$; $p=0,881$) sind keine Unterschiede in der Medikamenteneinnahme zwischen Personen mit und ohne Migrationshintergrund beobachtbar.

4.2.9. Supplementeinnahme

Für Schwangere kann sich die optimale Nährstoffzufuhr schwierig gestalten, weshalb nach der Verbesserung der Ernährung auch eine Supplementierung unter ärztlicher Aufsicht in Erwägung gezogen werden muss (siehe Kapitel **2.12.**).

Die Mehrheit der Schwangeren (n=172; 67,7%) gab an, täglich Supplemente einzunehmen. Frauen, die zwei bis vier Mal pro Woche (n=18; 7,1%), gelegentlich (n=18; 7,1%) und keine Nährstoffpräparate zu sich nahmen (n=17; 6,7%) sind in diesem Kollektiv annähernd gleich häufig anzutreffen. Der Anteil der Frauen, die diesen Punkt nicht beantwortet haben, ist mit 11,4% (n=29) hoch, wobei lediglich die Häufigkeitsangabe fehlt, da sie in Folgenden auf die einzelnen Supplementgruppen eingegangen sind.

	Kein Migrationshintergrund		Migrationshintergrund	
	Häufigkeiten	Prozent	Häufigkeiten	Prozent
Ja, täglich	148	67,0	24	72,7
Ja, 2-4x/Woche	15	6,8	3	9,1
Ja, gelegentlich	18	8,1	-	-
nein	15	6,8	2	6,1
Gesamt	196	88,7	29	87,9
Fehlend	25	11,3	4	12,1
Gesamt	221	100,0	33	100,0

Tabelle 16: Häufigkeit der Supplementeinnahme von Schwangeren mit und ohne Migrationshintergrund

Bezüglich der Häufigkeit des Supplementekonsums unterscheiden sich Frauen mit und ohne Migrationshintergrund aufgrund des nicht signifikanten t-Tests nicht ($T=0,696$; $df=223$; $p=0,334$). Ebenso konnten keine Unterschiede zwischen den Alters- (Kruskal-Wallis: $\chi^2=1,075$; $df=2$; $p=0,584$), Bildungs- ($F=0,023$; $df=2$; $p=0,978$), Berufs- ($0,238$; $df=5$; $p=0,946$) oder Haushaltsnettoeinkommensgruppen (Kruskal-Wallis: $\chi^2=4,737$; $df=4$; $p=0,315$) errechnet werden.

87,4% ($n=222$) bekamen ihr/e Nährstoffpräparat/e vom Arzt oder der Hebamme empfohlen oder verordnet. Als weitere Gründe wurden die Empfehlung von Bekannten oder Verwandten ($n=17$; 6,7%), das Gefühl der nicht ausreichenden Ernährung ($n=13$; 5,1%), eine bereits prägstationelle Supplementation ($n=5$; 2,0%) und sonstiges ($n=8$; 3,1%) angegeben. Unter sonstiges war Unterversorgung oder Mangel wie z.B. Eisenmangel ($n=4$; 1,6%) und eigenes Wissen wie z.B. Ausbildung ($n=3$; 1,2%) zu finden. Da zur Diagnose einer Unterversorgung oder eines Mangels ein Arzt benötigt wird, ist es anzunehmen, dass jener auch dieses Präparat verordnet hat, weshalb die vier Schwangeren wahrscheinlich zu den 87,4% hinzugezählt werden können, wodurch sich der Anteil auf 89,0% ($n=226$) erhöht.

Eine Frau (0,4%) in der 29. Schwangerschaftswoche gab an, noch ihrem ersten Kind, welches sie bereits über sechs Monate stillte, zwei Mal täglich die Brust zu geben, und sie aufgrund dieser körperlichen Belastung Supplementen einnahm.

4.2.9.1. Eisensupplementierung

39,8% ($n=101$) des Gesamtkollektivs nahmen Eisenpräparate ein, wobei die meisten mit der 20. Schwangerschaftswoche ($n=47$; 18,5%) begannen. Zu Schwangerschaftsbeginn waren es nur 5,9% ($n=15$) und vor bzw. vor und während der Schwangerschaft nur jeweils 0,4% ($n=1$). Zwei Versuchspersonen (0,8%) wussten nicht, ob sie ein Eisensupplement zu sich genommen hatten oder nahmen.

	Häufigkeit	Prozent
Weiß nicht	2	0,8
Vor der SS	1	0,4
Am SSBeginn	15	5,9
Nach der 20. SSW	47	18,5
Vor und zu Beginn der SS	-	-
Zu Beginn und nach der 20. SSW	5	2,0
Vor und während SS	1	0,4
Gesamte SS	30	11,8
Gesamt	101	39,8
Fehlend	153	60,2
Gesamt	254	100,0

Tabelle 17: Zeitraum der Eisensupplementation

43 Schwangere konnten den Namen des Eisensupplements angeben, welche in absteigender Reihenfolge Ferretab (n=19; 44,2%), Aktiferrin (n=15; 34,9%), Tardyferon (n=4; 9,3%), Ferrogradomed (n=3; 7,0%) und mit je einer Nennung (je 2,3%) Iron picolinate und Ferrobet waren.

	Kein Migrationshintergrund		Migrationshintergrund	
	Häufigkeiten	Prozent	Häufigkeiten	Prozent
Weiß nicht	1	0,5	1	3,0
Vor SS	1	0,5	1	3,0
Am SSBeginn	14	6,3	-	-
Nach 20.SSW	40	18,1	7	21,2
Vor und zu SSBeginn	-	-	-	-
SSBeginn und nach 20.SSW	4	1,8	1	3,0
Vor und während SS	1	0,5	-	-
Gesamte SS	26	11,8	4	21,1
Gesamt	87	39,4	14	42,4
Fehlend	134	60,6	19	57,6
Gesamt	221	100,0	33	100,0

Tabelle 18: Zeitraum der Eisensupplementation differenziert zwischen Schwangeren mit und ohne Migrationshintergrund

Eisensupplemente werden mit annähernd gleicher Häufigkeit von Frauen mit (42,4% der Schwangeren mit Migrationshintergrund) und ohne (39,4% der Schwangeren ohne Migrationshintergrund) Migrationshintergrund eingenommen.

Bei Einnahmedauer und -zeitraum der Eisenpräparate konnte kein Unterschied in der Verteilung zwischen Frauen mit und ohne Migrationshintergrund ausgemacht werden ($\chi^2=3,366$; $df=6$; $p=0,762$).

4.2.9.2. Folsäuresupplementierung

Spezielle Folsäurepräparate wurden von 43,3% (n=110) des Untersuchungskollektivs eingenommen, was allein betrachtet ein nicht sehr befriedigendes Ergebnis, im Hinblick auf die Wichtigkeit dieses Nährstoffs, darstellt. Allerdings muss auch die Einnahme der Kombinations- und Multivitaminsupplemente berücksichtigt werden, wodurch die Folsäureversorgung des Gesamtkollektivs verbessert wurde.

Es lässt sich erkennen, dass die Frauen, die Folsäuresupplemente einnahmen, über die Notwendigkeit des richtigen Zeitraums informiert wurden, denn der Großteil nahm Folsäure am Schwangerschaftsbeginn (n=37; 14,6%), vor und zu Beginn der Schwangerschaft (n=35; 13,8%) und vor der Schwangerschaft (n=26; 10,2%) zu sich.

	Häufigkeit	Prozent
Weiß nicht	2	0,8
Vor der SS	26	10,2
Am SSBeginn	37	14,6
Nach der 20. SSW	1	0,4
Vor und zu Beginn der SS	35	13,8
Zu Beginn und nach der 20. SSW	1	0,4
Vor und während SS	4	1,6
Gesamte SS	4	1,6
Gesamt	110	43,3
Fehlend	144	56,7
Gesamt	254	100,0

Tabelle 19: Zeitraum der Folsäuresupplementation

Jene 40 Frauen, die eine Angabe zum Namen des Präparats machen konnten, nannten Folsan (n=38; 95,0%) und Folmit (n=2; 5,0%).

	Kein Migrationshintergrund		Migrationshintergrund	
	Häufigkeiten	Prozent	Häufigkeiten	Prozent
Weiß nicht	2	0,9	-	-
Vor SS	23	10,4	3	9,1
Am SSBeginn	36	16,3	1	3,0
Nach 20.SSW	-	-	1	3,0
Vor und zu SSBeginn	33	14,9	2	6,1
SSBeginn und nach 20.SSW	1	0,5	-	-
Vor und während SS	3	1,4	1	3,0
Gesamte SS	4	1,8	-	-
Gesamt	102	46,2	8	24,2
Fehlend	119	53,8	25	75,8
Gesamt	221	100,0	33	100,0

Tabelle 20: Zeitraum der Folsäuresupplementierung differenziert zwischen Schwangeren mit und ohne Migrationshintergrund

Innerhalb des Teilkollektivs ohne Migrationshintergrund nahmen 46,2% aller Schwangeren Folsäuresupplemente, während es in jenem mit Migrationshintergrund nur 24,2% waren. Frauen mit Migrationshintergrund sind überzufällig häufiger (n=1; 12,5% der Personen mit Migrationshintergrund) in der Gruppe zu finden, die nach der 20. Schwangerschaftswoche Folsäurepräparate zu sich nehmen ($\chi^2=17,136$; $df=7$; $p=0,017$). Weitere Unterschiede in der Verteilung sind nicht auszumachen.

4.2.9.3. Supplementierung mit Kombinationspräparaten (Eisen und Folsäure)

Kombinationspräparate wurden nur von 13 Schwangeren (5,1%) genommen. Die Mehrheit supplementierte auf diese Weise die gesamte Schwangerschaft (n=5; 2,0%) oder begann damit nach der 20. Schwangerschaftswoche (n=4; 1,6%). Keine Frau nahm Kombinationspräparate vor der Schwangerschaft, vor und zu Beginn der Schwangerschaft oder vor und während der Schwangerschaft.

	Häufigkeit	Prozent
Weiß nicht	-	-
Vor der SS	-	-
Am SSBeginn	2	0,8
Nach der 20. SSW	4	1,6
Vor und zu Beginn der SS	-	-
Zu Beginn und nach der 20. SSW	2	0,8
Vor und während SS	-	-
Gesamte SS	5	2,0
Gesamt	13	5,1
Fehlend	241	94,9
Gesamt	254	100,0

Tabelle 21: Zeitraum der Supplementation der Kombinationspräparate (Eisen und Folsäure)

Als Präparat wurde ausschließlich Tardyferon-Fol (n=7; 100,0%) angegeben.

	Kein Migrationshintergrund		Migrationshintergrund	
	Häufigkeiten	Prozent	Häufigkeiten	Prozent
Weiß nicht	-	-	-	-
Vor SS	-	-	-	-
Am SSBeginn	2	0,9	-	-
Nach 20.SSW	4	1,8	-	-
Vor und zu SSBeginn	-	-	-	-
SSBeginn und nach 20.SSW	2	0,9	-	-
Vor und während SS	-	-	-	-
Gesamte SS	4	1,8	1	3,0
Gesamt	12	5,4	1	3,0
Fehlend	209	94,6	32	97,0
Gesamt	221	100,0	33	100,0

Tabelle 22: Zeitraum der Supplementation der Kombinationspräparate (Eisen und Folsäure) differenziert zwischen Schwangeren mit und ohne Migrationshintergrund

In beiden Kollektiven nahmen annähernd gleich viele Frauen dieses Kombinationspräparat zu sich (5,4% des Kollektivs ohne Migrationshintergrund und 3,0% des Kollektivs mit Migrationshintergrund).

Bei Kombinationspräparaten (Eisen und Folsäure) konnte kein Unterschied in der Verteilung zwischen Schwangeren mit und ohne Migrationshintergrund ausgemacht werden ($\chi^2=1,773$; $df=3$; $p=0,630$).

4.2.9.4. Multivitaminpräparatsupplementierung

Die Kombination aus verschiedenen Nährstoffen stellte die beliebteste Form der Supplementation dar und wurde von 155 Frauen (61,0%) eingenommen. Die meisten Schwangeren nahmen Multivitaminpräparate während der gesamten Dauer der Schwangerschaft ein ($n=77$; 30,3%). Mehr als zwei Drittel weniger ($n=22$; 8,7%) konsumierten diese Präparate nur am Beginn der Schwangerschaft oder nach der 20. Schwangerschaftswoche ($n=20$; 7,9%). Neun Frauen (3,5%) wussten nicht, ob sie derartige Präparate zu sich genommen hatten oder nahmen.

	Häufigkeit	Prozent
Weiß nicht	9	3,5
Vor der SS	7	2,8
Am SSBeginn	22	8,7
Nach der 20. SSW	20	7,9
Vor und zu Beginn der SS	3	1,2
Zu Beginn und nach der 20. SSW	12	4,7
Vor und während SS	5	2,0
Gesamte SS	77	30,3
Gesamt	155	61,0
Fehlend	99	39,0
Gesamt	254	100,0

Tabelle 23: Zeitraum der Multivitamin supplementation

130 dieser 155 Schwangeren kannten den Namen ihres Multivitaminpräparats. Am häufigsten wurde mit Elevit (n=93; 71,5%), gefolgt von Pregnavit (n=34; 26,2%) supplementiert. Basic prenatal wurde zwei Mal genannt (1,5%) und ein Mal (0,8%) gab die Probandin sonstiges an.

	Kein Migrationshintergrund		Migrationshintergrund	
	Häufigkeiten	Prozent	Häufigkeiten	Prozent
Weiß nicht	6	2,7	3	9,1
Vor SS	7	3,2	-	-
Am SSBeginn	19	8,6	3	9,1
Nach 20.SSW	14	6,3	6	18,2
Vor und zu SSBeginn	2	0,9	1	3,0
SSBeginn und nach 20.SSW	10	4,5	2	6,1
Vor und während SS	4	1,8	1	3,0
Gesamte SS	72	32,6	5	15,2
Gesamt	134	60,6	21	63,6
Fehlend	87	39,4	12	36,4
Gesamt	221	100,0	33	100,0

Tabelle 24: Zeitraum der Multivitamin supplementation differenziert zwischen Schwangeren mit und ohne Migrationshintergrund

Diese beliebten Präparate wurden in beiden Kollektiven annähernd gleich eingesetzt (60,6% der Frauen ohne Migrationshintergrund und 63,6% der Frauen mit Migrationshintergrund).

Bei der Variable Multivitaminpräparate konnten keine Unterschiede in der Verteilung zwischen Schwangeren mit und ohne Migrationshintergrund herausgefunden werden ($\chi^2=13,278$; $df=7$; $p=0,066$).

4.2.9.5. Magnesiumpräparatsupplementierung

Magnesiumsupplemente stellten in dieser Erhebung die am zweithäufigsten (n=130; 51,2%) eingenommenen Nährstoffpräparate dar. Die meisten Frauen (n=53; 20,9%) supplementierten

erst nach der 20. Schwangerschaftswoche, was mit der wehenhemmenden Wirkung zusammenhängen könnte, oder während der gesamten Dauer der Schwangerschaft (n=48; 18,9%). Drei Frauen (1,2%) konnten nicht beantworten, ob sie derartige Präparate zu sich nahmen.

	Häufigkeit	Prozent
Weiß nicht	3	1,2
Vor der SS	3	1,2
Am SSBeginn	18	7,1
Nach der 20. SSW	53	20,9
Vor und zu Beginn der SS	-	-
Zu Beginn und nach der 20. SSW	3	1,2
Vor und während SS	2	0,8
Gesamte SS	48	18,9
Gesamt	130	51,2
Fehlend	124	48,8
Gesamt	254	100,0

Tabelle 25: Zeitraum der Magnesiumsupplementation

Von den 130 Frauen, die Magnesiumpräparate einsetzten, konnten 63 Angaben zum Produktnamen machen. Magnosolv (n=36; 57,1%) stellte das am häufigsten verwendete Magnesiumsupplement dar. In der Häufigkeit der Nennungen folgten in absteigender Reihenfolge Magnonorm (n=14; 22,2%), Magnesium Verla (n=7; 11,1%) und Magnofit direkt (n=4; 6,3%). Emgecard und La vie wurden je ein Mal angegeben (1,6%).

	Kein Migrationshintergrund		Migrationshintergrund	
	Häufigkeiten	Prozent	Häufigkeiten	Prozent
Weiß nicht	3	1,4	-	-
Vor SS	3	1,4	-	-
Am SSBeginn	16	7,2	2	6,1
Nach 20.SSW	48	21,7	5	15,2
Vor und zu SSBeginn	-	-	-	-
SSBeginn und nach 20.SSW	3	1,4	-	-
Vor und während SS	2	0,9	-	-
Gesamte SS	44	19,9	4	12,1
Gesamt	119	53,8	11	33,3
Fehlend	102	46,2	22	67,7
Gesamt	221	100,0	33	100,0

Tabelle 26: Zeitraum der Magnesiumsupplementation differenziert zwischen Schwangeren mit und ohne Migrationshintergrund

Die Gruppe ohne Migrationshintergrund nahm Magnesiumprodukte prozentual häufiger zu sich (53,8%) als die mit Migrationshintergrund (33,3%), aber es lässt sich kein Unterschied in der Verteilung erkennen ($\chi^2=1,246$; $df=6$; $p=0,975$).

4.2.9.6. Jodpräparatsupplementierung

Diese Präparate wurden am seltensten von den Schwangeren eingesetzt. Je eine Frau (0,4%) nannte eine Supplementierung vor der Schwangerschaft, am Beginn der Schwangerschaft und nach der 20. Schwangerschaftswoche.

	Häufigkeit	Prozent
Weiß nicht	-	-
Vor der SS	1	0,4
Am SSBeginn	1	0,4
Nach der 20. SSW	1	0,4
Vor und zu Beginn der SS	-	-
Zu Beginn und nach der 20. SSW	-	-
Vor und während SS	-	-
Gesamte SS	-	-
Gesamt	3	1,2
Fehlend	251	98,8
Gesamt	254	100,0

Tabelle 27: Zeitraum der Jodsupplementation

Keine der drei Frauen konnte Angaben zum Präparat machen.

	Kein Migrationshintergrund		Migrationshintergrund	
	Häufigkeiten	Prozent	Häufigkeiten	Prozent
Weiß nicht	-	-	-	-
Vor SS	1	0,5	-	-
Am SSBeginn	1	0,5	-	-
Nach 20.SSW	1	0,5	-	-
Vor und zu SSBeginn	-	-	-	-
SSBeginn und nach 20.SSW	-	-	-	-
Vor und während SS	-	-	-	-
Gesamte SS	-	-	-	-
Gesamt	3	1,4	-	-
Fehlend	218	98,6	-	-
Gesamt	221	100,0	0	0,0

Tabelle 28: Zeitraum der Jodsupplementation differenziert zwischen Schwangeren mit und ohne Migrationshintergrund

Unter den Schwangeren mit Migrationshintergrund fand sich keine, die Jod als Nährstoffpräparat zu sich nahm; alle jod-supplementierenden Schwangeren wiesen keinen Migrationshintergrund auf.

4.2.9.7. Supplementierung sonstiger Präparate

Zehn Frauen (3,9%) setzten andere Präparate ein, wovon eine keine Angaben dazu machen konnte (0,4%). Die meisten nahmen diese nach der 20. Schwangerschaftswoche (n=3; 1,2%) ein.

	Häufigkeit	Prozent
Weiß nicht	1	0,4
Vor der SS	1	0,4
Am SSBeginn	-	-
Nach der 20. SSW	3	1,2
Vor und zu Beginn der SS	1	0,4
Zu Beginn und nach der 20. SSW	2	0,8
Vor und während SS	-	-
Gesamte SS	2	0,8
Gesamt	10	3,9
Fehlend	244	96,1
Gesamt	254	100,0

Tabelle 29: Zeitraum der Supplementation sonstiger Präparate

Zwölf Frauen, zwei mehr als Angaben zum Zeitraum machten, nannten ihre sonstigen Präparate. Meist kamen Schüsslersalze (n=5; 41,7%) zum Einsatz. Hipp natal aktiv und Nutralite wurden jeweils zwei Mal (16,7%) genannt. Sonstige Produkte, wie Sypradyne und Calcium, wurden von drei Frauen (25,5%) angegeben.

	Kein Migrationshintergrund		Migrationshintergrund	
	Häufigkeiten	Prozent	Häufigkeiten	Prozent
Weiß nicht	1	0,5	-	-
Vor SS	1	0,5	-	-
Am SSBeginn	-	-	-	-
Nach 20.SSW	2	0,9	1	3,0
Vor und zu SSBeginn	1	0,5	-	-
SSBeginn und nach 20.SSW	1	0,5	1	3,0
Vor und während SS	-	-	-	-
Gesamte SS	2	0,9	-	-
Gesamt	8	3,6	2	6,1
Fehlend	213	96,4	31	93,9
Gesamt	221	100,0	33	100,0

Tabelle 30: Zeitraum der Supplementation sonstiger Präparate differenziert zwischen Schwangeren mit und ohne Migrationshintergrund

Frauen mit Migrationshintergrund setzten häufiger (6,1%) derartige Produkte ein, als Frauen ohne Migrationshintergrund (3,6%), aber es konnte kein Unterschied in der Verteilung ausgemacht werden ($\chi^2=2,708$; $df=5$; $p=0,745$).

Soziodemographische Merkmale weisen geringen bis gar keinen Einfluss auf die Supplementeinnahme auf, was wahrscheinlich daran liegt, dass die Mehrheit der Schwangeren diese Präparate von Arzt oder Hebamme verordnet oder empfohlen bekommt. Bildungsniveau (Eisen: $\chi^2=8,136$; $df=12$; $p=0,774$; Folsäure: $\chi^2=8,878$; $df=14$; $p=0,839$; Kombination Eisen und Folsäure: $\chi^2=6,635$; $df=6$; $p=0,356$; Multivitamin: $\chi^2=11,914$; $df=14$; $p=0,613$; Magnesium: $\chi^2=16,359$; $df=12$; $p=0,174$; Jod: $\chi^2=3,000$; $df=2$; $p=0,223$; sonstiges: $\chi^2=10,000$; $df=5$; $p=0,075$) und Berufsgruppe (Eisen: $\chi^2=26,915$; $df=30$; $p=0,628$; Folsäure: $\chi^2=21,849$; $df=35$; $p=0,960$; Kombination Eisen und Folsäure: $\chi^2=3,014$; $df=3$; $p=0,390$; Multivitamin: $\chi^2=20,767$; $df=35$; $p=0,973$; Magnesium: $\chi^2=15,232$; $df=30$; $p=0,988$; Jod: $\chi^2=3,000$; $df=2$; $p=0,223$; sonstiges: $\chi^2=11,143$; $df=10$; $p=0,346$) führten bei keinem Präparat zu einer unterschiedlichen Verteilung.

Unterschiede konnten beim Haushaltsnettoeinkommen (Eisen: $\chi^2=18,468$; $df=24$; $p=0,780$; Folsäure: $\chi^2=39,863$; $df=28$; $p=0,068$; Kombination Eisen und Folsäure: $\chi^2=14,408$; $df=9$; $p=0,109$; Multivitamin: $\chi^2=31,194$; $df=28$; $p=0,309$; Magnesium: $\chi^2=12,969$; $df=24$; $p=0,967$; Jod: $\chi^2=3,000$; $df=2$; $p=0,223$; sonstiges: $\chi^2=30,000$; $df=15$; $p=0,012$), bei den Altersgruppen (Eisen: $\chi^2=10,124$; $df=12$; $p=0,605$; Folsäure: $\chi^2=12,800$; $df=21$; $p=0,915$; Kombination Eisen und Folsäure: $\chi^2=4,751$; $df=3$; $p=0,191$; Multivitamin: $\chi^2=24,376$; $df=14$; $p=0,041$; Magnesium: $\chi^2=11,717$; $df=12$; $p=0,469$; Jod: $\chi^2=3,000$; $df=2$; $p=0,223$; sonstiges: $\chi^2=7,619$; $df=5$; $p=0,179$) und bei der Anzahl der Schwangerschaften (Eisen: $\chi^2=44,426$; $df=14$; $p<0,001$; Folsäure: $\chi^2=8,122$; $df=14$; $p=0,883$; Kombination Eisen und Folsäure: $\chi^2=3,423$; $df=3$; $p=0,331$; Multivitamin: $\chi^2=10,709$; $df=14$; $p=0,709$; Magnesium: $\chi^2=13,633$; $df=12$; $p=0,325$; Jod: $\chi^2=3,000$; $df=2$; $p=0,223$; sonstiges: $\chi^2=4,444$; $df=5$; $p=0,487$) ermittelt werden. So nehmen Frauen mit einem Haushaltsnettoeinkommen von 100-1000 € überzufällig häufiger sonstige Nährstoffpräparate für die Dauer der gesamten Schwangerschaft ein ($n=2$; 100,0% der Personen mit einem Haushaltsnettoeinkommen von 100-1000 €). Frauen, denen 1001-2000 € zur Verfügung stehen, konsumieren solche Präparate überzufällig häufiger zu Schwangerschaftsbeginn und nach der 20. Schwangerschaftswoche ($n=2$; 66,7% der Personen mit einem Haushaltsnettoeinkommen von 1001-2000 €) und Frauen mit einem Haushaltsnettoeinkommen von 2001-3000 € tun dies überzufällig häufiger nach der 20. Schwangerschaftswoche ($n=3$; 100,0% der Personen mit einem Haushaltsnettoeinkommen von 2001-3000 €). Schwangere mit einem Haushaltsnettoeinkommen von 3001-4000 € sind bei den sonstigen Nährstoffpräparaten in den Gruppen „weiß nicht“ ($n=1$; 50,0% der Personen mit einem Haushaltsnettoeinkommen von 3001-4000 €) und „vor und zu

Schwangerschaftsbeginn“ (n=1; 50,0% der Personen mit einem Haushaltsnettoeinkommen von 3001-4000 €) überrepräsentiert.

Frauen in der Altersgruppe „bis 20 Jahre“ nehmen überzufällig häufiger Multivitaminpräparate am Schwangerschaftsbeginn (n=2; 100,0% der bis 20-jährigen) ein, während die 31-40-jährigen in den Gruppen derer, die Multivitaminsupplemente vor und zu Beginn der Schwangerschaft (n=3; 5,3% der 31-40-jährigen), und vor und während der Schwangerschaft (n=4, 7,0% der 31-40-jährigen) konsumieren, überrepräsentiert sind.

Teilnehmerinnen, die sich in der dritten oder vierten Schwangerschaft befinden, nehmen überzufällig häufiger vor und während der Schwangerschaft (n=1; 6,7% der Personen in der dritten bis vierten Schwangerschaft) Eisensupplemente ein. Frauen, bei denen diese Schwangerschaft mindestens die fünfte ist, nehmen diese Präparate überzufällig häufiger vor der Schwangerschaft (n=1; 33,3% der Frauen mit mehr als vier Schwangerschaften).

4.2.10. Zigarettenkonsum

Die Gefahren des Zigarettenkonsums sind hinlänglich bekannt und die Risiken für das Ungeborene wurden in Kapitel **2.14.2.** ausführlich besprochen.

Trotzdem rauchen 27 Schwangere (10,6%) durchschnittlich sieben Zigaretten (M=7,130 Zigaretten; SD=6,476; Minimum=1 Zigarette, Maximum=35 Zigaretten; fehlend=0) pro Tag. 16,9 % (n=43) aller Schwangeren haben seit dem Wissen über ihre Schwangerschaft mit dem Rauchen aufgehört und 24,0% (n=61) rauchen seit vier Jahren (M=3,884 Jahre; SD=3,170; Minimum=0,3 Jahre; Maximum=13 Jahre; fehlend=2) nicht mehr. Die ehemaligen Raucherinnen konsumierten im Durchschnitt elf Zigaretten (M=10,644 Zigaretten; SD=7,265; Minimum=1 Zigaretten, Maximum=35 Zigaretten; fehlend= 3) pro Tag.

Die Mehrheit der befragten Schwangeren gab an, noch nie geraucht zu haben (n=120; 47,2%).

Drei Frauen (1,2%) machten keine Angaben zu ihrem Rauchverhalten.

Fast alle Schwangere vermieden es, sich oft (mehr als fünf Stunden pro Tag) in Räumen aufzuhalten, in denen geraucht wurde. So fanden sich nur sieben Frauen (2,8%), die diese Frage mit ja beantworteten, während 8,3% (n=21) gelegentlich angaben und 87,4% (n=222) mit nein antworteten. Vier Teilnehmerinnen (1,6%) machten keine Angaben.

Es konnte eine unterschiedliche Verteilung zwischen Frauen mit und ohne Migrationshintergrund hinsichtlich ihres Zigarettenkonsums ($\chi^2=9,265$; df=3; p=0,026)

bewiesen werden: Frauen mit Migrationshintergrund sind überzufällig seltener in der Gruppe „rauche zur Zeit x Zigaretten pro Tag“ (n=0; 0,0% der Personen mit Migrationshintergrund) zu finden.

Die Schulbildung der Schwangeren beeinflusste den Nikotinkonsum hochsignifikant ($\chi^2=30,883$, $df=6$, $p<0,001$) und so waren Frauen, die maximal die Pflichtschule abschlossen, in der Gruppe „rauche seit x Jahren nicht mehr“ unterrepräsentiert (n=1; 4,2% der Personen mit maximal Pflichtschulabschluss) und in der Gruppe, der noch rauchenden Frauen, überrepräsentiert (n=8; 33,3% der Personen mit maximal Pflichtschulabschluss). Im Gegenzug sind Schwangere, die mindestens einen Maturaabschluss aufweisen konnten, überzufällig häufiger in der Gruppe jener, die nie rauchten (n=62; 58,5% der Personen mit mindestens Maturaniveau) und in den Gruppen der noch rauchenden Frauen (n=10; 9,4% der Personen mit mindestens Maturaniveau) und der Frauen, die mit Schwangerschaftsbeginn mit dem Rauchen aufhörten (n=4; 3,8% der Personen mit mindestens Maturaniveau), unterrepräsentiert.

Kein Unterschied in der Verteilung konnte zwischen den verschiedenen Altersgruppen ($\chi^2=8,920$; $df=9$; $p=0,445$), der beruflichen Tätigkeit ($\chi^2=6,546$; $df=15$; $p=0,969$) und dem Haushaltsnettoeinkommen ($\chi^2=12,869$; $df=12$; $p=0,379$) herausgefunden werden.

Bei der Variable „Aufenthalt in verrauchten Räumen“ konnte kein Unterschied in der Verteilung zwischen Personen mit und ohne Migrationshintergrund ($\chi^2=1,682$; $df=2$; $p=0,431$), verschiedener Altersgruppen ($\chi^2=3,107$; $df=6$; $p=0,795$), Bildungsniveaus ($\chi^2=6,870$; $df=4$; $p=0,143$), beruflicher Situation ($\chi^2=4,222$; $df=10$; $p=0,937$) und Haushaltsnettoeinkommen ($\chi^2=6,289$; $df=8$; $p=0,615$) herausgefunden werden.

4.2.11. Körperliche Betätigung

Wie in Kapitel 2.16. umfassend beschrieben, sollte Sport nicht nur ein fixer Bestandteil des Lebens aller Nichtschwangeren, sondern auch aller Schwangeren sein, da Mutter und Kind von angepasster sportlicher Betätigung nur profitieren können.

	Sport vor der Schwangerschaft		Sport während der Schwangerschaft	
	Häufigkeit	Prozent	Häufigkeit	Prozent
Täglich	32	12,6	30	11,8
Mehr als 4h/w	30	11,8	9	3,5
2-4h/w	47	18,5	24	9,4
1-2h/w	57	22,4	54	21,3
Weniger als 1h/w	41	16,1	50	19,7
nie	45	17,7	85	33,5
Gesamt	252	99,2	252	99,2
Fehlend	2	0,8	2	0,8
Gesamt	254	100,0	254	100,0

Tabelle 31: Häufigkeit der sportlichen Betätigung differenziert zwischen vor und während der Schwangerschaft

Etwa ein Fünftel aller Befragten gab an, vor und während der Schwangerschaft ein bis zwei Stunden pro Woche Sport zu treiben. Auch der Anteil jener, die sich täglich bewegen, blieb mit 12,6% vor der Schwangerschaft (n=32) und 11,8% in der Schwangerschaft (n=30) annähernd konstant. Der Prozentsatz von Frauen, die sich mehr als vier Stunden pro Woche sportlich betätigen, sank von vor der Schwangerschaft 11,8% (n=30) auf 3,5% (n=9) in der Schwangerschaft. Ähnliches gilt für jene, die angaben, zwei bis vier Stunden pro Woche Sport zu treiben. Lag ihr Anteil vor der Schwangerschaft noch bei 18,5% (n=47) sank er in der Schwangerschaft auf 9,4% (n=24) ab. Diese abnehmenden Zahlen führten zu einem Anstieg jener, die unter einer Stunde pro Woche oder gar keinen Sport treiben. Eklatant war der Zuwachs bei den Sportverweigerern. Lag ihr Anteil vor der Schwangerschaft bei 17,7% (n=45) stieg er während der Schwangerschaft auf 33,5% (n=85) an.

	Sportarten vor der Schwangerschaft		Sportarten während der Schwangerschaft	
	Häufigkeit	Prozent	Häufigkeit	Prozent
Ausdauersport	127	61,4	43	25,7
Ball sport	13	6,3	2	1,2
Kraftsport	13	6,3	3	1,8
Gymnastik	52	25,1	44	26,3
Spazieren	125	60,4	125	74,9
sonstiges	42	20,3	20	12,0

Tabelle 32: Ausgeführte Sportarten differenziert zwischen vor und während der Schwangerschaft

Auch bei der Art des betriebenen Sports lassen sich Änderungen im Verhalten der Schwangeren erkennen: während vor der Schwangerschaft noch 206 Frauen mindestens eine Sportart anführten, waren es während der Schwangerschaft nur mehr 164. Der Anteil der Ausdauersportlerinnen sank von 61,4% auf 25,7%, was negativ zu beurteilen ist, da besonders diese Sportarten während der Schwangerschaft empfehlenswert sind.

Betrachtet man die Verteilung dieser Variable zwischen Frauen unterschiedlicher Trimenons erkennt man, dass bei signifikanten Chi-Quadrat ($\chi^2=6,037$; $df=1$; $p=0,014$) Frauen im zweiten Trimenon im Ausdauersport überrepräsentiert sind (n=6; 60,0 % der Frauen im

zweiten Trimenon), was an dem noch nicht so einschränkendem Gewichtszuwachs liegen kann.

Hinsichtlich des Verletzungsrisikos kann der verringerte Anteil der Ballsportlerinnen (von 6,3% auf 1,2%) in der Schwangerschaft als gut angesehen werden.

Zwar gibt es keine Indikationen gegen moderaten Kraftsport in der Schwangerschaft, aber der Prozentsatz sank trotzdem von 6,3% auf 1,8%.

Der Anteil der Gymnastik treibenden Frauen stieg von 25,1% auf 26,3%.

Den größten Zuwachs verzeichnete Spazieren gehen (60,4% auf 74,9%).

Sonstige Sportarten fallen von 20,3% auf 12,0%.

Bei diesen Sportarten konnte kein Unterschied in der Verteilung der Trimenons errechnet werden (Ball sport: $\chi^2=0,134$; $df=1$; $p=0,714$; Kraftsport: $\chi^2=0,202$; $df=1$; $p=0,653$; Gymnastik: $\chi^2=0,038$; $df=1$; $p=0,845$; Spazieren: $\chi^2=3,408$; $df=1$; $p=0,065$; Sonstiges: $\chi^2=1,512$; $df=1$; $p=0,219$).

Bezüglich der sportlichen Betätigung vor und während der Schwangerschaft unterscheiden sich Frauen mit und ohne Migrationshintergrund aufgrund des nicht signifikanten t-Tests nicht (Sport vor der Schwangerschaft: $T=-1,781$; $df=250$; $p=0,076$; Sport während der Schwangerschaft: $T=0,704$; $df=250$; $p=0,482$).

Bei Betrachtung der soziodemographischen Merkmale Bildungsniveau, Berufsgruppe und Haushaltsnettoeinkommen erhält man folgende signifikante Ergebnisse (Variablenoperationalisierung: 1=täglich; 2=mehr als vier Stunden pro Woche; 3=zwei bis vier Stunden pro Woche; 4=ein bis zwei Stunden pro Woche; 5=weniger als eine Stunde pro Woche; 6=nie): Aufgrund der signifikanten Varianzanalyse ($F=3,041$; $df=2$; $p=0,050$) sind Unterschiede zwischen den drei Bildungsgruppen beobachtbar (maximal Pflichtschulabschluss: $M_{Sport}=3,690$; $SD=1,955$; weiterführende Ausbildung ohne Matura: $M_{Sport}=4,550$; $SD=1,618$; mindestens Maturaniveau: $M_{Sport}=4,270$; $SD=1,580$). In der post-hoc-Analyse zeigt sich, dass die Gruppe der Personen mit maximal Pflichtschulabschluss signifikant mehr Sport innerhalb einer Woche treiben, als jene mit einer weiterführenden Ausbildung ohne Matura ($p_{LSD}=0,017$). Dieses Ergebnis relativiert sich allerdings sofort, wenn man jene 46 Frauen sperrt, die ausschließlich „Spazieren“ als Sport angeben. Dann kann in diesem Punkt kein signifikantes Ergebnis errechnet werden ($F=2,455$; $df=2$; $p=0,089$).

Nicht signifikante Unterschiede ergaben die Berechnungen „Sport innerhalb einer Woche“ und Haushaltsnettoeinkommen ($F=0,788$; $df=4$; $p=0,534$) bzw. Berufsgruppe ($F=1,287$; $df=5$; $p=0,270$). Bei der Variable „Sport vor der Schwangerschaft“ konnten keine signifikanten

Ergebnisse errechnet werden (Bildungsgruppe: Kruskal-Wallis: $\chi^2=1,006$; $df=2$; $p=0,605$; Berufsgruppe: $F=0,870$; $df=5$; $p=0,502$; Haushaltsnettoeinkommensgruppe: Kruskal-Wallis: $\chi^2=5,605$; $df=4$; $p=0,231$)

4.3. Ernährung und Ernährungsverhalten

4.3.1. BMI

Bei fünf Frauen erfolgte während der Schwangerschaft eine Gewichtsreduktion, wobei bei dreien der Verdacht besteht, dass der Fragebogen falsch ausgefüllt wurde, weshalb diese von weiteren Berechnungen zu diesem Thema ausgeschlossen wurden. Zu den anderen ist zu sagen, dass bei einer Schwangeren auf Grund des hohen BMI (41 kg/m^2 vor der Schwangerschaft und $40,68 \text{ kg/m}^2$ zum Erhebungszeitpunkt) eine Gewichtsreduktion um ein Kilogramm möglich ist. Bei der zweiten Frau wurde der Fragebogen face-to-face erhoben und nachgefragt.

Nach Ausschluss dieser drei Schwangeren betrug der durchschnittliche BMI vor der Schwangerschaft 24 kg/m^2 ($M=23,834 \text{ kg/m}^2$; $SD=5,100$; $\text{Minimum}=16,26 \text{ kg/m}^2$; $\text{Maximum}=42,46 \text{ kg/m}^2$; $\text{fehlend}=4$) und zum Zeitpunkt Befragung 28 kg/m^2 ($M=28,310 \text{ kg/m}^2$; $SD=4,879$; $\text{Minimum}=19,71 \text{ kg/m}^2$; $\text{Maximum}=45,91 \text{ kg/m}^2$; $\text{fehlend}=3$). Demnach erfolgte eine mittlere Gewichtszunahme von $12,5 \text{ kg}$ ($M=12,470 \text{ kg}$; $SD=5,332$; $\text{Minimum}=-3 \text{ kg}$; $\text{Maximum}=28 \text{ kg}$; $\text{fehlend}=4$). Bei der Gewichtszunahme konnten keine Unterschiede zwischen den Bildungs- ($F=2,207$; $df=2$; $p=0,112$), Berufs- ($F=0,278$; $df=5$ $p=0,925$) oder Haushaltsnettoeinkommensgruppen ($F=0,926$; $df=4$, $p=0,450$) ermittelt werden.

	BMI vor der Schwangerschaft	
	Häufigkeit	Prozent
Untergewicht BMI $>16,5$ - $<19,5$	44	17,5
Normalgewicht BMI $19,5$ - <26 Übergewicht BMI 26 - 29	146	58,2
Adipositas BMI >29	25	10,0
	36	14,3
Gesamt	251	100,0

Tabelle 33: BMI-Gruppen differenziert zwischen vor und während der Schwangerschaft

Bedingt durch die Gewichtszunahme im Laufe der Schwangerschaft hatten sich selbstverständlich die BMI-Gruppen mit zunehmendem Schwangerschaftsverlauf in höhere Kategorien verlagert.

	1. Trimenon		2. Trimenon		3. Trimenon	
	Häufigkeit	Prozent	Häufigkeit	Prozent	Häufigkeit	Prozent
Untergewicht BMI >16,5-<19,5						
Normalgewicht BMI 19,5-<26			6	54,5	83	34,9
Übergewicht BMI 26-29	1	100,0	3	27,3	64	26,9
Adipositas BMI>29			2	18,2	91	38,2
Gesamt	1	100,0	11	100,0	238	100,0

Tabelle 34: BMI-Gruppen differenziert nach Trimenons

4.3.1.2. BMI und die Gewichtszunahme bei sprachlich bedingtem Migrationshintergrund

Durchschnittlich weisen Frauen mit und ohne Migrationshintergrund keine unterschiedlichen BMI-Werte vor der Schwangerschaft (Mann-Whitney-U: 3112,000; $p=0,526$; Migrationshintergrund: $M_{\text{BMI}}=24,230 \text{ kg/m}^2$; $SD=6,556$; kein Migrationshintergrund: $M_{\text{BMI}}=23,780 \text{ kg/m}^2$; $SD=4,872$) und zum Erhebungszeitpunkt (Mann-Whitney-U: 3331,500; $p=0,932$; Migrationshintergrund: $M_{\text{BMI}}=28,800 \text{ kg/m}^2$; $SD=6,251$; kein Migrationshintergrund: $M_{\text{BMI}}=28,240 \text{ kg/m}^2$; $SD=4,664$) auf. Auch der Gewichtszuwachs während der Schwangerschaft verläuft ähnlich (Mann-Whitney-U: 3141,000; $p=0,577$). Allerdings verteilen sich Personen mit und ohne Migrationshintergrund in den verschiedenen BMI-Gruppen unterschiedlich. So sind Frauen mit Migrationshintergrund bei signifikantem Chi-Quadrat ($\chi^2=11,139$; $df=3$; $p=0,011$) vor der Schwangerschaft überzufällig häufiger in der Gruppe der Untergewichtigen ($n=10$; 31,3% der Personen mit Migrationshintergrund) und überzufällig seltener in der Gruppe der Normalgewichtigen ($n=10$; 31,3% der Personen mit Migrationshintergrund) zu finden. Bei den Variablen „BMI-Gruppe zum Erhebungszeitpunkt“ ($\chi^2=0,174$; $df=2$; $p=0,917$) und „Gewichtszunahme in Gruppen“ ($\chi^2=4,285$; $df=3$; $p=0,232$) konnten keine Unterschiede in der Verteilung errechnet werden.

4.3.1.3. BMI vor der Schwangerschaft

Bei der Variable „BMI vor der Schwangerschaft“ sind aufgrund der signifikanten Varianzanalyse ($F=3,036$; $df=2$; $p=0,050$) Unterschiede zwischen den drei Bildungsgruppen

beobachtbar (maximal Pflichtschulabschluss: $M_{\text{BMI}}=25,460 \text{ kg/m}^2$; $SD=5,853$; weiterführende Ausbildung ohne Matura: $M_{\text{BMI}}=24,230 \text{ kg/m}^2$; $SD=5,132$; mindestens Maturaniveau: $M_{\text{BMI}}=23,000 \text{ kg/m}^2$; $SD=4,792$). In der post-hoc-Analyse zeigt sich, dass die Gruppe der Personen mit maximal Pflichtschulabschluss einen signifikant höhere BMI vor der Schwangerschaft aufweist, als jene mit mindestens Maturaniveau ($p_{\text{LSD}}=0,030$). Weitere Unterschiede sind aufgrund nichtsignifikanter Kruskal-Wallis-Tests hinsichtlich der beruflichen Tätigkeit ($\chi^2=9,208$; $df=5$; $p=0,098$), der Anzahl der Schwangerschaften ($\chi^2=3,676$; $df=2$; $p=0,159$) und des Haushaltsnettoeinkommens ($\chi^2=2,736$; $df=4$; $p=0,603$) nicht auszumachen. Auch Zusammenhänge zwischen Rauchverhalten (Korrelation nach Pearson: $r=0,084$; $p=0,190$) oder Sport vor der Schwangerschaft (Korrelation nach Pearson: $r=0,119$; $p=0,062$) und BMI vor der Schwangerschaft waren nicht errechenbar.

Hinsichtlich des Bildungsniveaus ($\chi^2=14,296$; $df=6$; $p=0,027$) zeigt sich, dass Personen mit maximal Pflichtschulabschluss in der Gruppe der Normalgewichtigen unter- ($n=8$; 32,0% der Personen mit maximal Pflichtschulabschluss) und in der Gruppe der Adipösen überrepräsentiert ($n=8$; 32,0% der Personen mit maximal Pflichtschulabschluss) sind. Weitere Unterschiede in der Verteilung sind zwischen den Berufsgruppen ($\chi^2=34,521$; $df=15$; $p=0,003$) auszumachen. Frauen, die physischen Tätigkeiten nachgehen, sind in der Gruppe der Adipösen überrepräsentiert ($n=11$; 40,7% der physisch Tätigen), während Frauen mit kognitiven Berufsfeldern in dieser Gruppe unterrepräsentiert ($n=16$; 8,7% der kognitiv Tätigen) sind. Frauen, die sich in Ausbildung befinden, werden überzufällig häufiger zu den Untergewichtigen ($n=5$; 45,5% der Personen in Ausbildung) gezählt. Alter ($\chi^2=6,607$; $df=9$; $p=0,678$), Hauhaltsnettoeinkommen ($\chi^2=11,899$; $df=12$; $p=0,454$), Anzahl der Schwangerschaften ($\chi^2=11,296$; $df=6$; $p=0,080$) oder Sport vor der Schwangerschaft ($\chi^2=13,223$; $df=15$; $p=0,585$) zeigten keine signifikanten Effekte auf die Verteilung der Versuchspersonen innerhalb der BMI-Gruppen vor der Schwangerschaft.

4.3.1.4. BMI zum Erhebungszeitpunkt

Bei der Variable „BMI zum Erhebungszeitpunkt“ sind aufgrund der signifikanten Varianzanalyse ($F=3,411$; $df=2$; $p=0,035$) ähnliche Unterschiede zwischen den drei Bildungsgruppen wie bei der Variable „BMI vor der Schwangerschaft beobachtbar (maximal Pflichtschulabschluss: $M_{\text{BMI}}=29,410 \text{ kg/m}^2$; $SD=5,413$; weiterführende Ausbildung ohne Matura: $M_{\text{BMI}}=28,880 \text{ kg/m}^2$; $SD=4,900$; mindestens Maturaniveau: $M_{\text{BMI}}=27,380 \text{ kg/m}^2$;

SD=4,614). In der post-hoc-Analyse zeigt sich, dass die Gruppe der Personen mit einer weiterführenden Ausbildung ohne Matura einen signifikant höheren BMI zum Erhebungszeitpunkt aufweist, als jene mit mindestens Maturaniveau ($p_{\text{LSD}}=0,022$).

Als Trend (Kruskal-Wallis: $\chi^2=10,811$; $df=5$; $p=0,055$) zwischen den Berufsgruppen ist zu erkennen, dass Personen, die einer physischen Tätigkeit nachgehen ($M_{\text{BMI}}=31,990 \text{ kg/m}^2$; $SD=4,817$), einen höheren BMI zum Erhebungszeitpunkt haben, als kognitiv Tätige ($M_{\text{BMI}}=27,75 \text{ kg/m}^2$; $SD=4,136$; Mann-Whitney-U: 1528,500; $p_{\text{kor}}=0,030$).

Zwischen den unterschiedlichen Haushaltsnettoeinkommen konnte aufgrund der nicht signifikanten Varianzanalyse kein Unterschied im BMI zum Erhebungszeitpunkt errechnet werden ($F=1,129$; $df=4$; $p=0,344$).

Wie bei der Variable „BMI vor der Schwangerschaft“ konnten auch bei „BMI zum Erhebungszeitpunkt“ keine Zusammenhänge zwischen Rauchverhalten (Korrelation nach Pearson: $r=0,120$; $p=0,061$) oder Sport während der Schwangerschaft (Korrelation nach Pearson: $r=0,075$; $p=0,239$) und BMI ermittelt werden.

4.3.1.5. Nahrungsrestriktion

Obwohl die Schwangerschaft nicht die richtige Zeit für eine Diät ist hielten sich 11,2% ($n=28$) beim Essen bewusst zurück, um nicht zuzunehmen und 38,2% ($n=96$) taten dies zumindest gelegentlich. Die Mehrheit ($n=127$; 50,6%) kümmerte sich allerdings nicht darum. Wegen des nicht signifikanten t-Tests ($T=1,780$; $df=249$; $p=0,076$) unterscheiden sich Frauen mit und ohne Migrationshintergrund nicht bei dieser Variable.

Aufgrund der signifikanten Varianzanalyse ($F=4,883$; $df=2$; $p=0,009$) sind Unterschiede im durchschnittlichen BMI vor der Schwangerschaft zwischen den drei Gruppen beobachtbar (nein: $M_{\text{BMIvorSS}}=22,870 \text{ kg/m}^2$; $SD=4,517$; gelegentlich: $M_{\text{BMIvorSS}}=24,680 \text{ kg/m}^2$; $SD=5,130$; ja: $M_{\text{BMIvorSS}}=25,290 \text{ kg/m}^2$; $SD=6,603$). In der post-hoc-Analyse mittels Scheffè-Prozedur zeigt sich, dass Personen, die sich beim Essen nicht zurückhalten, einen signifikant geringeren BMI aufweisen, als jene, die dies gelegentlich tun ($p=0,032$).

Auch hinsichtlich des Alters sind Unterschiede ($F=5,065$; $df=2$; $p=0,007$) zwischen den drei Gruppen erfassbar (nein: $M_{\text{Alter}}=28,060$ Jahre; $SD=5,222$; gelegentlich: $M_{\text{Alter}}=30$ Jahre; $SD=4,253$; ja: $M_{\text{Alter}}=29,890$ Jahre; $SD=4,184$) und in der post-hoc-Analyse zeigt sich, dass Personen, die sich beim Essen nicht zurückhalten, jünger sind als jene, die dies gelegentlich tun ($p_{\text{Scheffè}}=0,12$).

Keine Unterschiede konnten bezüglich des durchschnittlichen Bildungsniveaus ($\chi^2=0,626$; $df=2$; $p=0,731$), der Berufsgruppe ($F=1,045$; $df=2$; $p=0,353$), des Haushaltsnettoeinkommens ($F=1,917$; $df=2$; $p=0,149$), der Anzahl der Schwangerschaften ($F=0,569$; $df=2$; $p=0,567$) und des Wissens über gesunde Ernährung in der Schwangerschaft ($F=2,365$; $df=2$; $p=0,096$) erkannt werden.

4.3.2. Ernährungswissen

Ernährungswissen stellt eine Grundlage für das Ernährungsverhalten dar und kann auf unterschiedliche Weise und aus verschiedenen Quellen erlangt werden. So wird eine Frau, die ihr Ernährungswissen von der Mutter vermittelt bekommen hat, anders an Ernährungsthemen herangehen, als eine Frau, deren Kenntnisse auf wissenschaftlichen Grundlagen beruhen.

76,4% ($n=194$) aller Schwangeren waren über den Bedarf an Energie und Nährstoffen in der Schwangerschaft informiert. Demgegenüber standen 22,8% ($n=58$), die diese Frage verneinen mussten. Zwei Versuchspersonen (0,8%) machten keine Angaben. Bei dieser Variable wurden Unterschiede in der Verteilung zwischen Frauen mit und ohne Migrationshintergrund und zwischen den Berufsgruppen errechnet. Bei signifikanten Chi-Quadrat ($\chi^2=11,776$; $df=1$; $p=0,001$) sind Personen mit Migrationshintergrund ($n=15$; 46,9% der Versuchspersonen mit Migrationshintergrund) und Frauen, die nie berufstätig waren/Hausfrauen ($\chi^2=12,627$; $df=5$; $p=0,027$; $n=5$; 55,6% der nicht Berufstätigen/Hausfrauen), in der Gruppe der Uninformierten deutlich überrepräsentiert. Bei anderen soziodemographischen Merkmalen waren keine Unterschiede feststellbar (Alter in Gruppen: $\chi^2=3,658$; $df=3$; $p=0,301$; Bildungsniveau: $\chi^2=2,227$; $df=2$; $p=0,382$; Haushaltsnettoeinkommen: $\chi^2=1,611$; $df=4$; $p=0,807$).

Informationen über die richtige Ernährung in der Schwangerschaft wurden zu 75,2% ($n=191$) von Zeitschriften, Zeitungen, Sachbüchern oder Internet, zu 49,2% ($n=125$) von Arzt, Hebamme oder Elternschule, zu 20,1% ($n=51$) von Verwandten oder Bekannten, und zu 9,8% ($n=25$) aus Fernsehen oder Radio bzw. aus sonstigen Quellen generiert. Die meisten sonstigen Quellen stellten Ausbildung und Beruf ($n=13$; 59,1%) dar. Danach folgten Beratung, Beratungsstelle, Kurse oder ähnliches ($n=7$; 31,8%) und Verwandte in einschlägigen Berufsfeldern ($n=2$; 9,1%). Sieben Versuchspersonen (2,8%) machten zu diesem Punkt keine Angaben. Bei Betrachtung der Variablenverteilung hinsichtlich der soziodemographischen Merkmale erhält man folgende Ergebnisse: Personen mit Migrationshintergrund sind in der Gruppe, die ihr Ernährungswissen nicht aus Zeitungen, Zeitschriften, Sachbüchern oder dem

Internet beziehen ($\chi^2=9,200$; $df=1$; $p=0,002$; $n=13$; 44,8% der Personen mit Migrationshintergrund) überrepräsentiert. Ebenso finden sich in dieser Gruppe beruflich selbstständige ($n=5$; 45,5% der selbstständigen Personen) und Frauen, die sonstigen Tätigkeiten ($n=5$; 71,4% der Personen mit sonstigen Berufen) nachgehen ($\chi^2=17,425$; $df=5$; $p=0,004$). Selbstständige ($n=3$; 27,3% der Selbstständigen) und Frauen, die physischen Tätigkeiten als Beruf angeben ($n=7$; 25,9% der Personen dieser Berufsgruppe), erwerben ihr Wissen überzufällig häufiger aus Fernsehen oder Radio ($\chi^2=15,148$; $df=5$; $p=0,010$).

Die Mehrheit der befragten Frauen ($n=170$; 66,9%) versuchte die Ernährungsempfehlungen umzusetzen, während 26 (10,2%) im Alltag nicht darauf achteten. Leider beantworteten 58 Schwangere (22,8%) diese Frage nicht. Hinsichtlich der Verteilung konnten keine Unterschiede zwischen Frauen mit und ohne Migrationshintergrund erfasst werden ($\chi^2=1,361$; $df=1$; $p=0,243$).

4.3.2.1. Lebensmittelauswahl

Der erste Schritt zur Umsetzung des Ernährungswissens erfolgt beim Einkauf und der Lebensmittelauswahl. Hier fällt die Entscheidung zur „gesunden“ oder „ungesunden“ Ernährung.

Die Mehrheit achtete oft ($n=165$; 65,0%) oder immer ($n=58$; 22,8%) auf nährstoffreiche Lebensmittel. Nur 7,9% ($n=20$) beantworteten diese Frage mit selten und 4,3% ($n=11$) gaben an, dies nie zu tun.

Es zeigt sich eine signifikante Korrelation zwischen Ausmaß der sportlichen Betätigung sowohl vor (Korrelation nach Pearson: $r=-0,222$; $p<0,001$) als auch während (Korrelation nach Pearson: $r=-0,151$; $p=0,016$) der Schwangerschaft zu der Variable „Kauf von nährstoffreichen Lebensmitteln“. Je mehr Sport betrieben wurde, desto häufiger wurden derartige Lebensmittel erworben.

Frauen mit und ohne Migrationshintergrund unterscheiden sich in der Lebensmittelauswahl nicht ($T=1,101$; $df=252$; $p=0,272$).

Bei höchst signifikanten Kruskal-Wallis ($\chi^2=21,778$; $df=3$; $p<0,001$) konnten signifikante Unterschiede im Ernährungswissen zwischen den Frauen, die nie nährstoffreiche Lebensmittel kaufen, und jenen, die dies oft tun (Mann-Whitney-U: 427,500; $p<0,001$), und zwischen Frauen, die nie solche Lebensmittel erwerben und jenen, die angaben dies immer zu tun (Mann-Whitney-U: 136,500; $p<0,001$), errechnet werden. Personen, welche nie

nährstoffangereicherte Lebensmittel kaufen, sind über den Bedarf während der Schwangerschaft weniger gut informiert, als jene, die oft oder immer derartige Lebensmittel konsumieren (nie: $M_{\text{Info}}=1,270$; $SD=0,467$; selten: $M_{\text{Info}}=1,580$; $SD=0,507$; oft: $M_{\text{Info}}=1,800$; $SD=0,402$; immer: $M_{\text{Info}}=1,840$; $SD=0,365$ bei folgender Variablenoperationalisierung: 1=bin nicht informiert; 2=bin informiert).

Die signifikante Varianzanalyse ($F=5,701$; $df=3$; $p=0,001$) zeigt Unterschiede zwischen den Gruppen bezüglich des Alters (nie: $M_{\text{Alter}}=24,180$ Jahre; $SD=3,816$; selten: $M_{\text{Alter}}=27,050$ Jahre; $SD=4,383$; oft: $M_{\text{Alter}}=29,380$ Jahre; $SD=4,814$; immer: $M_{\text{Alter}}=29,590$ Jahre; $SD=4,538$). In der post-hoc-Analyse mittels Scheffé-Prozedur zeigt sich, dass die Personen, die nie nährstoffreiche Lebensmittel kaufen, ein signifikant niedrigeres Alter haben als die, die dies oft ($p_{\text{Scheffé}}=0,006$) oder immer ($p_{\text{Scheffé}}=0,007$) tun.

Nach signifikantem Kruskal-Wallis-Test ($\chi^2=16,328$; $df=3$; $p=0,001$) wurden folgende Unterschiede zwischen einzelner Gruppen hinsichtlich Erbrechen in den ersten Schwangerschaftsmonaten ermittelt: Frauen, die selten nährstoffreiche Lebensmittel kaufen, erbrechen häufiger als Frauen, die oft (Mann-Whitney-U: 1012,500; $p<0,001$) oder immer (Mann-Whitney-U: 381,000; $p_{\text{kor}}=0,028$) nährstoffreiche Lebensmittel erwerben (nie: $M_{\text{Erbrechen}}=1,820$; $SD=0,405$; selten: $M_{\text{Erbrechen}}=1,450$; $SD=0,510$; oft: $M_{\text{Erbrechen}}=1,840$; $SD=0,371$; immer: $M_{\text{Erbrechen}}=1,790$; $SD=0,409$; Variablenoperationalisierung: 1=ja; 2=nein).

Bei nicht signifikanten Varianzanalysen konnte keine Unterschiede zwischen den Gruppen hinsichtlich des Haushaltsnettoeinkommens ($F=2,036$; $df=3$; $p=0,110$), des Bildungsniveaus ($F=1,538$; $df=3$; $p=0,205$), der Berufsgruppen ($F=1,306$; $df=3$; $p=0,273$) der Schwangerschaftswoche ($F=1,974$; $df=3$; $p=0,118$), eventueller Komplikationen ($F=1,553$; $df=3$; $p=0,201$) oder Krankheiten ($F=1,414$; $df=3$; $p=0,239$), des Nikotinkonsums ($F=0,16$; $df=9$; $p=0,997$), der Präferenz für Bio-Lebensmittel ($F=1,306$; $df=3$; $p=0,273$) oder nährstoffangereicherter Lebensmittel ($F=1,498$; $df=3$; $p=0,216$) und der Supplementeinnahme (Kruskal-Wallis: $\chi^2=7,283$; $df=3$; $p=0,063$) errechnet werden.

Bei dieser Variable konnten keine Unterschiede in der Verteilung zwischen Frauen mit und ohne Migrationshintergrund ($\chi^2=6,468$; $df=3$; $p=0,091$), unterschiedlicher Altersgruppen ($\chi^2=11,777$; $df=9$; $p=0,226$), Bildungsniveaus ($\chi^2=5,974$; $df=6$; $p=0,426$) oder Haushaltsnettoeinkommen ($\chi^2=13,487$; $df=12$; $p=0,340$) herausgefunden werden. Zwischen den einzelnen Berufsgruppen konnten folgende Trends erkannt werden ($\chi^2=24,673$; $df=15$; $p=0,055$): Frauen, die physischen Tätigkeiten nachgehen ($n=3$; 10,3% der physisch Tätigen),

und jene, die sich noch in Ausbildung befinden (n=2; 18,2% der Personen in Ausbildung), sind in der Gruppe derer, die nie auf nährstoffreiche Lebensmittel achten, überrepräsentiert und Frauen, die sonstigen Tätigkeiten nachgehen (n=2; 28,6% der Personen mit sonstigen Berufen), sind in der Gruppe selten nährstoffreiche Lebensmittel Einkaufenden überrepräsentiert.

4.3.2.1.1. Bio-Lebensmittel

Bio-Lebensmittel zeichnen sich durch geringere chemische Belastungen, tendenziell höhere Konzentrationen an bioaktiven Inhaltsstoffen und besseren Geschmack aus. Weiters wird durch das nachhaltige Wirtschaften die Umwelt und ihre Ressourcen für kommende Generationen erhalten.

Mehr als zwei Drittel aller Versuchspersonen konsumierten Bio-Lebensmittel bereits vor der Schwangerschaft (n=159; 62,6%) und 6,3% (n=16) stellten ihre Einkäufe mit Schwangerschaftsbeginn um, wobei der Anteil der Bio-Lebensmittel nicht erhoben wurde. 29,5% (n=75) lehnten Bio-Lebensmittel ab und vier Personen (1,6%) machten zu diesem Punkt keine Angaben.

Bei hochsignifikanten Chi-Quadrat ($\chi^2=22,887$; $df=4$; $p<0,001$) verteilen sich Frauen mit unterschiedlichen Bildungsniveaus hinsichtlich des Verzehrs von Bio-Lebensmittel verschieden. Versuchspersonen mit maximal Pflichtschulabschluss konsumieren Bio-Lebensmittel überzufällig häufiger seit Schwangerschaftsbeginn (n=4; 15,4 % der Personen mit maximal Pflichtschulabschluss). Frauen, die eine weiterführende Schule ohne Matura besuchten, sind in der Gruppe der Nicht-bio-konsumenten überrepräsentiert (n=50; 42,7% der Personen mit einer weiterführenden Ausbildung ohne Matura), während Frauen, die mindestens einen Maturaabschluss aufweisen können, in dieser Gruppe unterrepräsentiert sind (n=17; 16,0% der Frauen mit mindestens Maturaniveau).

Hinsichtlich der Einkommensgruppen konnten folgende Tendenzen erkannt werden ($\chi^2=15,400$; $df=8$; $p=0,052$): Personen mit einem Haushaltsnettoeinkommen von 100-1000 € sind in der Gruppe der Nicht-bio-konsumenten überrepräsentiert (n=15; 41,7% der Personen mit einem Haushaltsnettoeinkommen von 100-1000 €), während Frauen mit einem Haushaltsnettoeinkommen von 2001-3000 € (n=13; 19,4% der Personen mit einem Haushaltsnettoeinkommen von 2001-3000 €) und über 4000 € (n=1; 3,5% der Personen mit einem Haushaltsnettoeinkommen von über 4000 €) in dieser Gruppe unterrepräsentiert sind.

Bei einem Haushaltsnettoeinkommen von 2001-3000 € (n=51; 76,1% der Personen mit einem Haushaltsnettoeinkommen von 2001-3000 €) wurden Bio-Lebensmittel überzufällig häufiger bereits vor der Schwangerschaft konsumiert und bei einem Bereich von 3001-4000 € (n=0; 0,0% der Personen mit einem Haushaltsnettoeinkommen von 3001-4000 €) überzufällig seltener erst ab Schwangerschaftsbeginn.

Hinsichtlich des Migrationshintergrunds ($\chi^2=1,433$; df=2; p=0,488), des Alters ($\chi^2=9,044$; df=6; p=0,171), des Berufs ($\chi^2=5,928$; df=10; p=0,821), eventueller Komplikationen ($\chi^2=0,982$; df=2; p=0,612) oder Krankheiten ($\chi^2=3,599$; df=2; p=0,165), der sportlichen Betätigung vor ($\chi^2=16,977$; df=10; p=0,075) und während ($\chi^2=6,603$; df=10; p=0,762) der Schwangerschaft oder des Nikotinkonsums ($\chi^2=5,467$; df=6; p=0,485) konnten keine Unterschiede im Konsum von Bio-Lebensmitteln errechnet werden.

4.3.2.1.2. Nährstoffangereicherten Lebensmittel

Nährstoffangereicherte Lebensmittel sind immer häufiger in den Regalen der Kaufhäuser zu finden und werden verstärkt konsumiert. Allerdings erfolgt die Anreicherung häufig willkürlich und entspricht nicht dem Versorgungsstatus der Bevölkerung oder Risikogruppen. Der Anteil von nährstoffangereicherten Lebensmitteln spezifisch für Schwangere ist relativ gering. [ELMADFA I, et al, 2003]

Bei dieser Untersuchung gaben 47,2% (n=120) aller Befragten an, keine nährstoffangereicherten Produkte zu konsumieren. 38,2% (n=97) verzehrten solche Produkte bereits vor der Schwangerschaft und 11,4% (n=29) erst mit Beginn der Schwangerschaft. 3,1% (n=8) machten zu diesem Punkt keine Angaben.

	Multivitamin-säfte (ACE-Saft...) [%]	Angereicherte Früchtetees [%]	Angereicherte Milchprodukte (NÖM Vital+...) [%]	Angereicherte Frühstücksflocken (Kellogg's Spezial K...) [%]	Spez. LM für Schwangere (Hipp Natal Aktiv...) [%]
Täglich	8,3	5,5	7,1	5,1	0,8
Häufig	31,1	18,5	20,9	13,8	5,9
Selten/nie	7,5	17,7	14,2	24,0	33,9
Gesamt	46,9	41,7	42,1	42,9	40,6
Fehlend	53,1	58,3	57,9	57,1	59,4
Gesamt	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Tabelle 35: Häufigkeit der Konsumation von nährstoffangereicherten Lebensmitteln

Wie zu erkennen ist, waren die am häufigsten konsumierten nährstoffangereicherten Lebensmittel jene ohne Zielgruppe. Spezielle Produkte für Schwangere wurden nur von einem geringen Prozentsatz konsumiert.

Einfluss auf den Konsum von nährstoffangereicherten Lebensmitteln zeigten Bildungsniveau, Alter, Konsum von Bio-Lebensmitteln, Haushaltsnettoeinkommen und die Krankengeschichte der Betroffenen. Andere Faktoren wie z.B. Migrationshintergrund oder Supplementeinnahme waren in keinem Punkt signifikant.

Frauen mit mindestens Maturaniveau konsumieren überzufällig häufig keine derartigen Produkte ($\chi^2=9,889$; $df=4$; $p=0,042$; $n=62$; 59,6% der Personen mit mindestens Maturaniveau). Personen, die seit Schwangerschaftsbeginn Bio-Lebensmittel kaufen, tun dies auch überzufällig häufiger mit nährstoffangereicherten Lebensmitteln ($n=4$; 25, % der Personen die mit Schwangerschaftsbeginn Bio-Lebensmittel verzehren). Konsumieren sie schon vor der Schwangerschaft Bio-Lebensmittel so sind sie in der Gruppe, die mit Schwangerschaftsbeginn nährstoffangereicherte Lebensmittel kauft, unterrepräsentiert ($n=9$; 5,8 % der Personen mit diesem Bio-Verhalten). Die Gruppe der Nicht-bio-Konsumenten ist überzufällig häufiger in der Gruppe zu finden, die mit Schwangerschaftsbeginn ($n=14$; 19,4% der Personen die konventionelle Lebensmittel konsumieren) nährstoffangereicherte Lebensmittel konsumiert ($\chi^2=16,011$; $df=4$; $p=0,003$).

Frauen, die ein Haushaltsnettoeinkommen von 1001-2000 € zur Verfügung haben, konsumieren überzufällig häufiger seit Beginn der Schwangerschaft nährstoffangereicherte Lebensmittel ($n=15$; 17,9% der Personen mit einem Haushaltsnettoeinkommen von 1001-2000 €) und Frauen mit einem Haushaltsnettoeinkommen über 4000 € ($n=10$; 83,3% der Personen mit einem Haushaltsnettoeinkommen über 4000 €) sind in der Gruppe, die keine nährstoffangereicherten Produkte konsumiert, überrepräsentiert ($\chi^2=22,391$; $df=8$; $p=0,004$).

Frauen mit einem Haushaltsnettoeinkommen von 100-1000 € konsumieren überzufällig seltener selten oder nie angereicherten Milchprodukte ($n=21$; 100,0% der Personen mit einem Haushaltsnettoeinkommen von 100-1000 €), während Frauen mit einem Haushaltsnettoeinkommen von 2001-3000 € in dieser Gruppe überrepräsentiert ($n=15$; 55,6% der Personen mit einem Haushaltsnettoeinkommen von 2001-3000 €) und in der Gruppe der häufig Konsumierenden unterrepräsentiert ($n=7$; 25,9% der Personen mit einem Haushaltsnettoeinkommen von 2001-3000 €) sind. Personen, die ein Nettobudget von über 4000 € zur Verfügung haben, sind überzufällig häufiger in der Gruppe der täglich Konsumierenden ($n=1$; 100,0% der Personen mit einem Haushaltsnettoeinkommen über 4000 €) zu finden. ($\chi^2=22,261$; $df=8$; $p=0,004$)

Frauen mit bestehender Krankheit sind überzufällig häufiger in der Gruppe zu finden, die selten Fruchteees mit Vitaminen und Mineralstoffen trinkt ($\chi^2=6,607$; $df=2$; $p=0,037$; $n=7$; 87,5% der an einer Krankheit leidenden Personen), und überzufällig häufiger in der Gruppe, die täglich spezielle Lebensmittel für Schwangere verzehrt ($\chi^2=7,530$; $df=2$; $p=0,023$; $n=1$; 14,3% der an einer Krankheit leidenden Personen).

Personen zwischen 31-40 Jahren ($n=0$; 0,0% der Personen zwischen 31-40 Jahren) konsumieren überzufällig seltener Frühstücksflocken, während Frauen über 40 Jahren ($n=1$; 100,0% der über 40-jährigen Frauen) in dieser Gruppe überrepräsentiert sind ($\chi^2=13,698$; $df=6$; $p=0,033$).

4.3.3. Bedeutung der Folsäure

In Kapitel 2.11.5.4. wurde die Bedeutung der Folsäure, insbesondere in der Missbildungsprophylaxe ausführlich beschrieben.

77,2% ($n=196$) gaben an, Informationen über Folsäure erhalten zu haben. Demgegenüber stehen 21,3% ($n=54$) die diese Frage verneinten. 1,6% ($n=4$) machten keine Angaben.

Von den 196 Schwangeren, die angaben Informationen erhalten zu haben, machten sechs (3,1%) keine Angaben woher sie dieses besaßen. Die meisten ($n=133$; 67,9%) erhielten Informationen von Arzt, Hebamme oder Elternschule. Weit weniger generierten ihr Wissen vom Arzt und aus Zeitschriften, Zeitungen, Sachbüchern oder Internet ($n=18$; 9,2%) oder ausschließlich aus Zeitschriften, Zeitungen, Sachbüchern oder Internet ($n=14$; 6,6%). Weitere Nennungen waren in absteigender Reihenfolge Ausbildung ($n=8$; 4,1%), Verwandte oder Bekannte ($n=7$; 3,1%), Arzt und Verwandte oder Bekannte ($n=4$; 2,0%), Zeitschriften, Zeitungen, Sachbücher, Internet und Verwandte oder Bekannte ($n=4$; 2,0%), Arzt und Ausbildung ($n=3$; 1,5%) und sonstiges ($n=1$; 0, %).

In weiterer Folge wurden alle Schwangeren gebeten, sich über die Bedeutung von Folsäure zu äußern, worauf wir 152 höchst unterschiedliche Antworten bekamen. Am häufigsten wurde Neuralrohrdefekte, offener Rücken bzw. Spina bifida ($n=52$; 34,2%) gefolgt von Entwicklung und Wachstum des Kindes ($n=32$; 21,1%) genannt. Entwicklung des Zentralnervensystems wurde 20 Mal (13,2%) angegeben, Zellteilung, Zellbildung elf Mal (7,2%) und Fehlbildungsprophylaxe zehn Mal (6,6%). In absteigender Reihenfolge folgten Zellneubildung, Neuralrohrdefekt ($n=6$; 3,9%), Bildung von Knochen, Zähnen und Haaren ($n=4$; 2,6%) und Entwicklung von Knochen und Nervensystem ($n=3$; 2,0%). Je zwei Mal

(1,3%) wurden Organentwicklung, Kindesentwicklung und offener Rücken, Blutbildung wie auch Schwangerschaftserhalt und offener Rücken genannt. Einmalig (0,7%) wurden Verdauung, Entwicklung von Mund und Rachen, für Mutter und Kind, Kindesentwicklung und erhöhte Schwangerschaftswahrscheinlichkeit, Einnistung der Zelle und sonstiges angegeben.

Bei hochsignifikanten Chi-Quadrat ($\chi^2=26,018$; $df=1$; $p<0,001$) ist zu erkennen, dass Frauen mit Migrationshintergrund in der Gruppe der Nicht-Informierten überrepräsentiert ($n=18$; 56,3% der Personen mit Migrationshintergrund) und in der Gruppe der Informierten unterrepräsentiert ($n=14$; 43,8% der Personen mit Migrationshintergrund) sind. Demgegenüber stehen Schwangere ohne Migrationshintergrund. Sie sind in der Gruppe der Nicht-Informierten unterrepräsentiert ($n=36$; 16,5% der Personen ohne Migrationshintergrund).

Hochsignifikante ($\chi^2=16,912$; $df=1$; $p<0,001$) Resultate waren auch bei der Schwangerschaftsplanung herauszulesen. Frauen, deren Schwangerschaft nicht geplant war, waren in der Gruppe der Nicht-Informierten über- ($n=25$; 55,6% der Personen mit nicht geplanter Schwangerschaft) und in der Gruppe der Informierten unterrepräsentiert ($n=9,7$; 44,4% der Personen mit nicht geplanter Schwangerschaft).

Bei höchst signifikantem Chi-Quadrat ($\chi^2=22,385$; $df=1$; $p<0,001$) sind Frauen, die sich über den Bedarf an Energie und Nährstoffen in der Schwangerschaft informiert haben, in der Gruppe, die keine Informationen über Folsäure hat, unterrepräsentiert ($n=27$; 14,2% der Personen die über den Bedarf an Energie und Nährstoffen informiert sind). Demgegenüber stehen jene, die sich nicht über den Bedarf an Energie und Nährstoffen informiert haben. Sie sind überzufällig häufiger in der Gruppe, die nicht über die Bedeutung von Folsäure informiert ist ($n=25$; 43,1% der Personen die nicht über den Bedarf an Energie und Nährstoffen informiert sind), und überzufällig seltener in der Gruppe, die informiert ist ($n=33$; 56,9% der Personen die über den Bedarf an Energie und Nährstoffen informiert sind).

Weiter hochsignifikante ($\chi^2=37,084$; $df=2$; $p<0,001$) Ergebnisse konnten bei der Verteilung der Bildungsgruppen errechnet werden. Frauen mit maximal Pflichtschulabschluss waren in der Gruppe der Nicht-Informierten ($n=16$; 64,0% der Personen mit maximal Pflichtschulabschluss) überzufällig häufiger und in der Gruppe der Informierten ($n=9$; 36,0% der Personen mit maximal Pflichtschulabschluss) überzufällig seltener anzutreffen. Im Gegenzug sind Frauen mit mindestens Maturaniveau in der Gruppe der Nicht-Informierten ($n=9$; 8,5% der Personen mit mindestens Maturaniveau) unterrepräsentiert.

Frauen, die nie berufstätig/Hausfrauen waren (n=5; 55,6% der nie Berufstätigen/Hausfrauen), und Frauen, die einer physischen Tätigkeit nachgehen (n=11; 37,9% der Personen die einer physischen Tätigkeit nachgehen), sind in der Gruppe der Nicht-Informierten überrepräsentiert, während Frauen mit einem kognitiven Berufsfeld (n=27; 14,9% der Personen mit einer kognitiven Tätigkeit) hier unterrepräsentiert sind ($\chi^2=17,788$; df=5; p=0,003).

Keinen Einfluss auf die Verteilung zeigten Alter ($\chi^2=2,382$; df=3; p=0,497), Haushaltsnettoeinkommen ($\chi^2=7,497$; df=4; p=0,112), Komplikationen während der Schwangerschaft ($\chi^2=0,501$; df=1; p=0,479) und bestehende Krankheiten ($\chi^2=0,696$; df=1; p=0,404).

4.3.4. Ernährung und Infektionserkrankungen

Wie in Kapitel 2.13.4. zusammengefasst, sollten Schwangere ihre Ernährung auch hinsichtlich möglicher Keimbelastungen sorgfältig auswählen und in dieser Zeit auf rohes Fleisch, rohen Fisch und auf Käse aus unpasteurisierter Milch verzichten.

Der Mehrheit war das Risiko des Konsums von rohem Fleisch und rohem Fisch klar, denn nur 2,4% (n=6) aßen rohes Fleisch und 6,7% (n=17) rohen Fisch.

	Rohes Fleisch		Rohes Fisch	
	Häufigkeit	Prozent	Häufigkeit	Prozent
Ja	6	2,4	17	6,7
Nein	243	95,7	233	91,7
Gesamt	249	98,0	250	98,4
Fehlend	5	2,0	5	1,6
Gesamt	254	100,0	254	100,0

Tabelle 36: Häufigkeit der Konsumation von rohem Fleisch und rohem Fisch

Bei Käse aus pasteurisierter Milch hielten sich jene, die darauf achten und die, die dies nicht taten die Waage. 43,3% (n=110) beachteten diesen Punkt, während 47,2% (n=120) auf die Pasteurisation keinen Wert legten. 7,5% (n=19) aßen keinen Käse und 2,0% (n=5) machten keine Angabe.

Es konnten keine Unterschiede in der Verteilung zwischen Frauen mit und ohne Migrationshintergrund hinsichtlich des Konsums von rohem Fleisch ($\chi^2=0,062$; df=1; p=0,803), rohem Fisch ($\chi^2=0,007$; df=1; p=0,934) oder Käse aus pasteurisierter Milch ($\chi^2=1,660$; df=2; p=0,436) ausgemacht werden.

4.3.4.1. Verzehr von rohem Fleisch und rohem Fisch

Beim Verzehr von rohem Fleisch bewirkten auftretende Komplikationen eine unterschiedliche Verteilung ($\chi^2=4,857$; $df=1$; $p=0,028$). Schwangere mit Komplikationen sind überzufällig seltener in der Gruppe, die rohes Fleisch isst ($n=0$; 0,0% der Personen mit Komplikationen). Auch die berufliche Tätigkeit beeinflusste die Verteilung der Variable „rohes Fleisch“ höchst signifikant ($\chi^2=30,834$; $df=5$; $p<0,001$): nie Berufstätige/Hausfrauen ($n=1$; 11,1% der nie Berufstätigen/Hausfrauen), Selbstständige ($n=2$; 20,0% der Selbstständigen) und Personen in Ausbildung ($n=2$; 18,2% der sich in Ausbildung Befindenden) sind in der Gruppe der Personen, die rohes Fleisch essen überrepräsentiert, während Frauen, die einer kognitiven Tätigkeit ($n=1$; 0,6% der kognitiv Tätigen) nachgehen, in dieser Gruppe überzufällig seltener anzutreffen sind.

Frauen, die eine weiterführende Ausbildung ohne Matura absolvierten ($n=3$; 2,5% der Frauen dieses Bildungsniveaus), sind überzufällig seltener in der Gruppe, die rohen Fisch isst, während Frauen mit mindestens Maturaniveau ($n=13$; 12,4% der Frauen mit mindestens Maturaniveau) in dieser Gruppe überrepräsentiert sind ($\chi^2=8,874$; $df=2$; $p=0,012$). Weiters lässt sich als Trend erkennen ($\chi^2=9,079$; $df=4$; $p=0,059$), dass Frauen mit einem Haushaltsnettoeinkommen von 1001-2000 € ($n=2$; 2,4% der Frauen mit einem Haushaltsnettobudget von 1001-2000 €) überzufällig seltener in der Gruppe, die rohen Fisch verzehrt, zu finden sind und Frauen mit einem Haushaltsnettoeinkommen von 2001-3000 € ($n=9$; 56,3% der Frauen mit einem Haushaltsnettobudget von 2001-3000 €) überzufällig häufiger.

Andere Einflussfaktoren wie Schulbildung (rohes Fleisch: $\chi^2=2,461$; $df=2$; $p=0,299$), Haushaltsnettoeinkommen (rohes Fleisch: $\chi^2=1,770$; $df=4$; $p=0,778$), Informationen über den Nährstoffbedarf während der Schwangerschaft (rohes Fleisch: $\chi^2=0,159$; $df=1$; $p=0,690$; roher Fisch: $\chi^2=0,000$; $df=1$; $p=0,989$), Alter (rohes Fleisch: $\chi^2=0,269$; $df=3$; $p=0,966$; roher Fisch: $\chi^2=3,053$; $df=3$; $p=0,383$), Schwangerschaftsplanung (rohes Fleisch: $\chi^2=0,013$; $df=1$; $p=0,908$), Zahl der Schwangerschaften (rohes Fleisch: $\chi^2=1,283$; $df=2$; $p=0,562$; roher Fisch: $\chi^2=1,618$; $df=2$; $p=0,445$), Fehlgeburten (rohes Fleisch: $\chi^2=0,856$; $df=2$; $p=0,652$; roher Fisch: $\chi^2=1,031$; $df=2$; $p=0,597$), Komplikationen (roher Fisch: $\chi^2=0,607$; $df=1$; $p=0,436$), Krankheiten (rohes Fleisch: $\chi^2=0,290$; $df=1$; $p=0,590$; roher Fisch: $\chi^2=0,998$; $df=1$; $p=0,318$), Lust/Abneigung auf bestimmte Lebensmittel (roher Fisch: $\chi^2=0,568$; $df=1$; $p=0,451$) bewirkten keine Unterschiede in der Verteilung beim Verzehr von rohem Fleisch oder rohem Fisch.

4.3.4.1. Verzehr von Käse aus unpasteurisierter Milch

Personen, welche sich nicht über den Energie- und den Nährstoffbedarf während der Schwangerschaft informiert haben sind überzufällig seltener in der Gruppe derer, die beim Käseeinkauf auf die Pasteurisation achten ($\chi^2=7,061$; $df=2$; $p=0,029$; $n=17$; 29,3% der Teilnehmerinnen die sich nicht über den Bedarf informiert haben).

Ein ähnliches Bild in Bezug auf den Käseeinkauf zeigt sich bei der Variable „Einkauf nährstoffreicher Lebensmittel“ ($\chi^2=13,332$; $df=6$; $p=0,038$), wo Frauen, die beim Einkauf nie auf nährstoffreiche Lebensmittel achten, in der Gruppe der Käse aus pasteurisierter Milch Kaufenden unterrepräsentiert ($n=1$; 9,1% der Personen, die beim Einkauf nie auf nährstoffreiche Nahrungsmittel achten) sind und im Gegenzug Personen, die immer nährstoffreiche Lebensmittel erwerben, in der Gruppe derer, die Käse aus pasteurisierter Milch kaufen, überrepräsentiert ($n=33$; 58,9% der Personen, die beim Einkauf immer auf nährstoffreiche Nahrungsmittel achten) sind. Nicht Käse essende Schwangere sind in der Gruppe jener, die immer auf nährstoffreiche Lebensmittel achtet, überzufällig selten ($n=1$; 1,8% der Personen, die immer derartige Lebensmittel kauft).

Nicht Käse essende Schwangere sind überzufällig selten in der Gruppe der Frauen mit Schwangerschaftskomplikationen ($\chi^2=6,090$; $df=2$; $p=0,048$; $n=4$; 3,7% der Schwangeren mit Komplikationen).

Weiters sind Frauen mit drei bis vier Schwangerschaften ($\chi^2=12,077$; $df=4$; $p=0,017$) in der Gruppe, die die Pasteurisation berücksichtigt, unter- ($n=9$; 24,3% der Personen in der dritten bis vierten Schwangerschaft) und in der Gruppe, die keinen unpasteurisierten Käse isst überrepräsentiert ($n=7$; 18,9% der Personen in der dritten bis vierten Schwangerschaft).

Als Trend ($\chi^2=12,151$; $df=6$; $p=0,059$) ist zu erkennen, dass Frauen bis zu einem Alter von 20 Jahren in der Gruppe jener, welche keinen Käse essen, überrepräsentiert sind ($n=2$; 28,6% der bis 20-jährigen).

Keinen Einfluss auf die Verteilung weist das Ausbildungsniveau ($\chi^2=20,522$; $df=14$; $p=0,115$), Berufsgruppe ($\chi^2=10,729$; $df=10$; $p=0,379$), Haushaltsnettoeinkommen ($\chi^2=12,340$; $df=8$; $p=0,137$), eventuelle Fehlgeburten ($\chi^2=1,455$; $df=4$; $p=0,835$), Erbrechen in den ersten Schwangerschaftsmonaten ($\chi^2=0,278$; $df=2$; $p=0,870$), Konsum von rohem Fleisch ($\chi^2=3,101$; $df=2$; $p=0,212$) oder rohem Fisch ($\chi^2=2,850$; $df=2$; $p=0,240$) auf.

4.3.5. Ernährungsverhalten

Der Begriff „Ernährungsverhalten“ ist ein sehr weit reichender Begriff und wird durch physiologische, ökologische, ökonomische, psychologische und soziokulturelle Determinanten bestimmt [http://www.agev-rosenheim.de/wissenswertes/ev/determinanten.htm, Stand 2.10.2008]. A. Bodenstedt fasst diesen Begriff als „die Gesamtheit aller geplanten und gewohnheitsmäßigen Handlungsvollzüge, deren Sinn es ist, Nahrung zu erzeugen, zu beschaffen, zu bearbeiten, sich einzuverleiben oder auch anderen Zwecken symbolischer Art zuzuführen“ zusammen. [BODENSTEDT A, 1983]

4.3.5.1. Ernährungsweisen

Fast alle Frauen (n=239; 94,1%) ernährten sich von Mischkost. Je 2,8% (n=7) gaben an, ihren Speiseplan vegetarisch oder traditionell-religiös zu gestalten. Eine Frau (0,8%) meinte, sich anders als die genannten Möglichkeiten zu ernähren.

Bei dieser Variable verteilen sich Frauen mit und ohne Migrationshintergrund höchst signifikant ($\chi^2=55,426$; $df=3$; $p<0,001$) erwartungsgemäß folgendermaßen: Frauen ohne Migrationshintergrund sind in der Gruppe mit traditionell-religiösen Ernährungsweisen unterrepräsentiert (n=0; 0,0% der Personen ohne Migrationshintergrund), während Frauen mit Migrationshintergrund in dieser Gruppe (n=7, 21,2% der Personen mit Migrationshintergrund) und in der Gruppe der sonstigen Ernährungsweisen (n=1; 3,0% der Personen mit Migrationshintergrund) überrepräsentiert sind.

Zu Hause kochte knapp die Hälfte der Befragten kulturell abwechslungsreich z.B. italienisch, chinesisches, türkisch (n=120; 47,2%) gefolgt von jenen, welche die traditionelle österreichische Küche bevorzugten (n=96; 37,8%). Bei 18 Frauen (7,1%) erfolgte die Speisenzubereitung traditionell nach ihrem Herkunftsland und traditionell österreichisch und bei neun Personen (3,5%) ausschließlich traditionell nach ihrem Herkunftsland. Zehn Schwangere (3,9%) kochten selten oder nie und eine Teilnehmerin (0,4%) machte keine Angaben.

Auch hier kommt es zu höchst signifikant unterschiedlichen Verteilungen zwischen Frauen mit und ohne Migrationshintergrund ($\chi^2=108,841$; $df=4$; $p<0,001$). Schwangere ohne Migrationshintergrund kochen überzufällig seltener traditionell nach dem Herkunftsland (n=0;

0,0% der Personen ohne Migrationshintergrund) und traditionell nach dem Herkunftsland und traditionell österreichisch (n=7; 3,2% der Personen mit Migrationshintergrund). Frauen mit Migrationshintergrund sind in diesen zwei Gruppen (traditionell nach dem Herkunftsland: n=9; 27,3% der Personen mit Migrationshintergrund; traditionell nach dem Herkunftsland und traditionell österreichisch: n=11; 33,3 % der Personen mit Migrationshintergrund) überzufällig häufiger und in der Gruppe der traditionell österreichisch Kochenden überzufällig seltener (n=3; 9,1% der Personen mit Migrationshintergrund) vertreten.

Bei Personen ohne österreichische Staatsbürgerschaft und unterschiedlicher Aufenthaltsdauer in Österreich konnten aufgrund der zu geringen Fallzahl keine Unterschied bei der Variable „häuslichen Kochverhaltens“ errechnet werden ($F=0,186$; $df=4$; $p=0,942$).

Höchst signifikante Unterschiede in der Verteilung konnten bei dieser Variable hinsichtlich der Bildungs- ($\chi^2=61,343$; $df=8$; $p<0,001$) und Berufsgruppen ($\chi^2=74,555$; $df=20$; $p<0,001$) evaluiert werden. Schwangere mit maximal Pflichtschulabschluss sind in der Gruppe der traditionell nach ihrem Herkunftsland Kochenden überrepräsentiert (n=7; 26,9 % der Personen mit maximal Pflichtschulabschluss) und in der Gruppe jener, die kulturell abwechslungsreich kochen, unterrepräsentiert (n=6; 23,1% der Personen mit maximal Pflichtschulabschluss). Frauen mit einer weiterführenden Schulbildung ohne Matura sind in der Gruppe, die traditionell nach ihrem Herkunftsland kocht, unterrepräsentiert (n=0; 0,0% der Personen mit weiterführender Schule ohne Matura). Teilnehmerinnen, die mindestens einen Maturaabschluss vorweisen können, sind in der Gruppe, der kulturell abwechslungsreich Kochenden, überrepräsentiert (n=66; 61,7% der Personen mit mindestens Matura).

Nie berufstätige Frauen/Hausfrauen sind in der Gruppe jener, die traditionell nach ihrem Herkunftsland kochen, überrepräsentiert (n=4; 44,4% der nie Berufstätigen und Hausfrauen) und in der Gruppe jener, die traditionell abwechslungsreich kochen unterrepräsentiert (n=1; 11,1% der nie Berufstätigen/Hausfrauen). Personen, die eine physische Tätigkeit ausüben, sind in der Gruppe, der traditionell österreichisch und traditionell nach ihrem Heimatland Kochenden (n=5; 17,2% der physisch Tätigen), und in der Gruppe derer, die selten oder nie kochen, überrepräsentiert (n=3; 10,3% der physisch Tätigen). Frauen, die einen kognitiv anstrengenden Beruf ausüben, sind in den Gruppen „traditionell nach meinem Herkunftsland“ (n=2; 1,1% der Personen mit einer kognitiven Tätigkeit) und „ich koche selten/nie“ (n=3, 1,6% der Personen mit einer kognitiven Tätigkeit) unterrepräsentiert. Frauen, die sich in Ausbildung befinden, sind überzufällig häufig in der Gruppe jener zu finden, die selten oder nie kochen (n=2; 18,2% der Personen in Ausbildung).

Das Haushaltsnettoeinkommen führt bei dieser Variable nicht zu signifikant ($\chi^2=14,572$; $df=16$; $p=0,556$) Ergebnissen in der Verteilung.

4.3.5.2. Lebensmittelallergien und –unverträglichkeiten

Nur ein geringer Prozentsatz ($n=8$; 3,1%) der Befragten musste bei der Speisenauswahl Lebensmittelallergien und –unverträglichkeiten berücksichtigen. 96,1% ($n=244$) gaben an, nicht an einer Lebensmittelallergie oder –unverträglichkeit zu leiden. Zwei Frauen (0,8%) machten keine Angaben.

Innerhalb der Achtpersonengruppe war die Laktoseintoleranz ($n=3$; 37,5%; 1,2% vom Gesamtkollektiv) die am häufigsten vorkommende Unverträglichkeit. Je ein Mal (12,5%; 0,4% vom Gesamtkollektiv) wurde Fructoseintoleranz und Sorbitintoleranz genannt. Lebensmittelallergien wurden drei Mal (37,5%; 1,2% vom Gesamtkollektiv) angegeben, wobei als allergieauslösende Lebensmittel Roggenmehl, Zitrusfrüchte und Mandeln genannt wurden.

Bei dieser Variable konnte kein Unterschied in der Verteilung zwischen Frauen mit und ohne Migrationshintergrund errechnet werden ($\chi^2=0,003$; $df=1$; $p=0,960$).

4.3.5.3. Emesis gravidarum

20,5% ($n=52$) litten in den ersten Schwangerschaftswochen unter der Frühgestose Schwangerschaftserbrechen, während 79,5% ($n=202$) davon verschont blieben.

Von jenen Frauen, die mit diesem Problem zu kämpfen hatten wurden sechs (11,5%) medikamentös behandelt (inkl. Infusionen). Bei der gleichen Anzahl von Schwangeren stellten sich Verbesserungen durch ernährungsspezifische Maßnahmen wie z.B. kleinere Mahlzeiten ein. Zwei Frauen (3,8%) konnten die Beschwerden durch Homöopathie lindern. Allerdings war bei einer Befragten (1,9%) eine stationäre Aufnahme notwendig. 71,2% ($n=37$) setzten keine Interventionen gegen die Übelkeit und das Erbrechen.

Bei signifikantem Chi-Quadrat sind Frauen mit Migrationshintergrund sowohl überzufällig häufiger in der Gruppe mit Emesis gravidarum ($\chi^2=8,304$; $df=1$; $p=0,004$; $n=13$; 39,4 % der Personen mit Migrationshintergrund) als auch in der Gruppe der medikamentös Behandelten ($\chi^2=8,182$; $df=3$; $p=0,042$; $n=4$; 100, % der Personen mit Migrationshintergrund) zu finden.

Auch das Bildungsniveau ($\chi^2=6,771$; $df=2$; $p=0,034$), die Zugehörigkeit zu einer Berufsgruppe ($\chi^2=22,699$; $df=5$; $p<0,001$) und das Haushaltsnettoeinkommen ($\chi^2=16,582$; $df=4$; $p=0,002$)

beeinflussen die Verteilung. Frauen mit höherer Schulbildung (mindestens Maturaniveau) sind in der Gruppe mit Emesis gravidarum unterrepräsentiert (n=14; 13,1% der Personen mit mindestens Maturaniveau). Schwangere, die einen physischen Beruf ausüben, sind in der Gruppe mit Emesis gravidarum über- (n=14; 48,3% der physisch Tätigen) und in der Gruppe ohne Emesis gravidarum unterrepräsentiert (n=15; 51,7% der physisch tätigen Personen). Teilnehmerinnen mit einem Haushaltsnettoeinkommen von 100-1000 € sind in der Gruppe mit Emesis gravidarum überrepräsentiert (n=15; 40,5% der Personen mit einem Haushaltsnettoeinkommen von 100-1000 €), während Schwangere mit einem Haushaltsnettoeinkommen von 2001-3000 € (n=7; 10,4% der Personen mit einem Haushaltsnettoeinkommen von 2001-3000 €) und über 4000 € (n=0; 0,0% der Personen mit einem Haushaltsnettoeinkommen von über 4000 €) in dieser Gruppe unterrepräsentiert sind.

Hinsichtlich der Behandlung konnte keine unterschiedliche Verteilung errechnet werden (Bildungsniveau: $\chi^2=3,229$; df=6; p=0,780; Berufsgruppe: ($\chi^2=2,292$; df=6; p=0,891; Haushaltsnettoeinkommen: $\chi^2=10,500$; df=9; p=0,312).

Schwangere, die sich nicht über die richtige Ernährung in der Schwangerschaft informiert haben, sind überzufällig häufiger in der Gruppe mit Emesis gravidarum ($\chi^2=4,975$; df=1; p=0,026; n=12; 31,0% der Personen die sich nicht über die richtige Ernährung informiert haben) und sind auch in der Gruppe jener, die auf Homöopathie setzen, überrepräsentiert ($\chi^2=9,000$; df=3; p=0,029; n=2; 40,0% der Personen die sich nicht über die richtige Ernährung informiert haben).

Frauen, die selten nährstoffreiche Lebensmittel einkaufen, sind in der Gruppe mit Emesis gravidarum über- (n=11; 55,0% der Personen die selten nährstoffreiche Lebensmittel kaufen) und in der Gruppe ohne (n=9; 45,0% der Personen die selten nährstoffreiche Lebensmittel kaufen) unterrepräsentiert ($\chi^2=16,393$; df=3; p=0,001). Keine Unterschiede zeigten sich bei den Interventionen ($\chi^2=6,597$; df=6; p=0,360).

Zwar zeigte die Supplementeinnahme keine Unterschiede in der Verteilung des Auftretens der Emesis gravidarum ($\chi^2=0,836$; df=3; p=0,841), aber bei der Behandlung ($\chi^2=16,913$; df=9; p=0,050) konnte gezeigt werden, dass Frauen, die keine Supplemente einnahmen, überzufällig häufiger stationär aufgenommen werden mussten (n=1; 100,0% der Personen die keine Supplemente konsumiert hatten).

Keinen Einfluss auf die Verteilung zeigten Altersgruppen (Emesis gravidarum: $\chi^2=1,649$; df=3; p=0,648; Behandlung: $\chi^2=1,458$; df=3; p=0,692), Medikamenteneinnahme (Emesis gravidarum: $\chi^2=2,139$; df=3; p=0,554; Behandlung: $\chi^2=6,667$; df=3; p=0,083), eventuelle Krankheiten (Emesis gravidarum: $\chi^2=0,803$; df=1; p=0,307; Behandlung: $\chi^2=1,458$; df=3;

p=0,692), Zigarettenkonsum (Emesis gravidarum: $\chi^2=0,415$; df=3; p=0,937; Behandlung: $\chi^2=16,190$; df=9; p=0,063) und sportlichen Betätigung (Emesis gravidarum: $\chi^2=3,985$; df=5; p=0,552; Behandlung: $\chi^2=8,000$; df=12; p=0,785).

4.3.5.4. Lebensmittelpräferenzen und –aversionen

Der Anteil der Frauen die Präferenzen und/oder Abneigungen gegen bestimmte Lebensmittel entwickelten (n=127; 50,0%) entspricht etwa dem Anteil derer, die keine Veränderung des Appetits empfanden (n=125; 49,2%). Zwei Teilnehmerinnen (0,8%) machten keine Angaben.

	Lebensmittelpräferenzen		Lebensmittelaversionen	
	Häufigkeit	Prozent	Häufigkeit	Prozent
Süße LM	34	13,4	11	4,3
Salzige, saure oder deftige LM	13	5,1	5	2,0
Obst und Gemüse	8	3,1	2	0,8
Obst	12	4,7	1	0,4
Gemüse	3	1,2	4	1,6
Fisch, Fleisch	6	2,4	22	8,7
Süße und pikante LM	10	3,9	-	-
Verschiedenes	9	3,5	8	3,1
Kaffee	-	-	14	5,5
Fleischwaren und Kaffee	-	-	2	0,8
Gesamt	95	37,4	69	27,2
Fehlend	159	62,6	185	72,8
Gesamt	254	100,0	254	100,0

Tabelle 37: Lebensmittelpräferenzen und –aversionen

Zu den Lieblingsspeisen zählten süße Lebensmittel (n=34; 13,4%), salzige, saure oder deftige Speisen (n=13; 5,1%) und Obst (n=12; 4,7%). Die meisten Aversionen entwickelten die Schwangeren gegen Fisch und Fleisch (n=22; 8,7%), Kaffee (n=14; 5,5%), aber auch gegen süße Lebensmittel (n=11; 4,3%).

Bezüglich der Verteilung konnte kein Unterschied zwischen Frauen mit und ohne Migrationshintergrund (Appetitveränderung: $\chi^2=0,261$; df=1; p=0,609; Präferenz: $\chi^2=11,555$; df=7; p=0,116; Aversion: $\chi^2=7,798$; df=8; p=0,453), verschiedener Altersgruppen (Appetitveränderung: $\chi^2=2,795$; df=3; p=0,424; Präferenz: $\chi^2=6,369$; df=14; p=0,956; Aversion: $\chi^2=24,103$; df=16; p=0,087), Bildungsniveaus (Appetitveränderung: $\chi^2=4,699$; df=2; p=0,095; Präferenz: $\chi^2=12,426$; df=14; p=0,572; Aversion: $\chi^2=19,671$; df=16; p=0,235), Berufsgruppen (Appetitveränderung: $\chi^2=4,653$; df=5; p=0,460; Präferenz: $\chi^2=48,630$; df=35; p=0,063; Aversion: $\chi^2=38,822$; df=40; p=0,523) und der einzelnen Trimenons

(Appetitveränderung: $\chi^2=1,108$; $df=2$; $p=0,575$; Präferenz: $\chi^2=4,552$; $df=7$; $p=0,714$; Aversion: $\chi^2=6,661$; $df=8$; $p=0,574$) beobachtet werden.

4.3.5.5. Genussmittelkonsum

Die Auswirkungen des Genussmittelkonsums während der Schwangerschaft wurden in Kapitel **2.14.** bereits ausführlich besprochen.

Im Rahmen dieser Studie wurden Daten über Konsumveränderungen (Variablenoperationalisierung: 0=nie; 1=geringer; 2=gleich; 3=häufiger) und -häufigkeiten (Operationalisierung der Variable: 1=mehrmals täglich; 2=täglich; 3=vier bis sechs Mal pro Woche; 4=zwei bis drei Mal pro Woche; 5=ein Mal pro Woche; 6=zwei bis drei Mal pro Monat; 7=ein Mal pro Monat; 8=nie) von Nikotin, koffeinhaltigem Kaffee, Tee, Bier, Wein und Spirituosen erhoben.

66,1% (n=168) der Befragten gaben an, ihren Genussmittelkonsum wegen ihrer Schwangerschaft bewusst verändert zu haben, 21,3% (n=54) meinten, ihren Konsum nicht verändert zu haben und 9,1% (n=23) sind der Meinung, ihren Konsum unbewusst verändert zu haben. 3,5% (n=9) machten zu diesem Punkt keine Angaben.

Personen mit und ohne Migrationshintergrund verteilen sich bei dieser Variable nicht unterschiedlich ($\chi^2=3,749$; $df=2$; $p=0,153$).

4.3.5.5.1. Nikotinkonsum während der Schwangerschaft

Die Mehrheit der befragten Schwangeren (65,7%; n=167) gab an, nie geraucht zu haben. 28,3% (n=72) meinten, jetzt weniger zu rauchen und 0,4% (n=1) rauchte in der Schwangerschaft mehr. 5,5% (n=14) machten zu diesem Punkt keine Angaben.

	Kein Migrationshintergrund		Migrationshintergrund	
	Häufigkeit	Prozent	Häufigkeit	Prozent
Nie	147	66,5	20	60,6
Geringer	63	28,5	9	27,3
Gleich	-	-	-	-
Häufiger	1	0,5	-	-
Gesamt	211	95,5	29	87,9
Fehlend	10	4,5	4	12,1
Gesamt	221	100,0	33	100,0

Tabelle 38: Veränderungen im Nikotinkonsum differenziert zwischen Schwangeren mit und ohne Migrationshintergrund

Frauen mit und ohne Migrationshintergrund verteilen sich bei der Variable „nie konsumiert/konsumiert“ nicht unterschiedlich ($\chi^2=0,445$; $df=1$; $p=0,505$).

Für weitere Berechnungen bei der Variable „Änderung des Konsums in Folge der Schwangerschaft“ wurden alle Nichtraucherinnen gesperrt.

Wegen des nicht signifikanten t-Tests ($T=0,373$; $df=71$; $p=0,710$) konnten keine Unterschiede im Konsumverhalten zwischen Personen mit und ohne Migrationshintergrund errechnet werden. Ebenso wenig waren Ungleichheiten zwischen den Bildungs- ($F=0,351$; $df=2$; $p=0,706$) oder Berufsgruppen ($F=0,072$; $df=5$; $p=0,996$) und hinsichtlich des Haushaltsnettoeinkommens (Kruskal-Wallis: $\chi^2=5,817$; $df=4$; $p=0,213$) auszumachen.

Auch hinsichtlich der Häufigkeit des Konsums konnte keine Unterschied zwischen Frauen ohne ($M_{\text{Nikotinkonsum}}=7,180$; $SD=2,175$) und mit Migrationshintergrund ($M_{\text{Nikotinkonsum}}=7,870$; $SD=0,718$) errechnet werden (Mann-Whitney: 2994,500; $p=0,94$).

Nach signifikantem Kruskal-Wallis-Test ($\chi^2=21,601$; $df=2$; $p<0,001$) wurden folgende Unterschiede zwischen einzelner Bildungsgruppen hinsichtlich der Häufigkeit des Nikotinkonsums ermittelt: Frauen mit maximal Pflichtschulabschluss ($M_{\text{Nikotinkonsum}}=5,540$; $SD=3,297$) rauchen mehr als Frauen mit höherem Bildungsniveau (mindestens Matura) ($M_{\text{Nikotinkonsum}}=7,780$; $SD=1,088$; Mann-Whitney-U: 750,000; $p_{\text{korr}}<0,001$). Personen, die mindestens einen Maturaabschluss ($M_{\text{Nikotinkonsum}}=7,780$; $SD=1,088$) aufweisen können, rauchen weniger als Personen mit einer weiterführenden Ausbildung ohne Matura ($M_{\text{Nikotinkonsum}}=7,210$; $SD=2,140$; Mann-Whitney-U: 4504,00; $p_{\text{korr}}=0,003$).

Keine Unterschiede konnten zwischen den Berufs- (Kruskal-Wallis: $\chi^2=3,981$; $df=4$; $p=0,409$; nie berufstätig/Hausfrau: $M_{\text{Nikotinkonsum}}=8,000$; $SD=0,000$; physische Tätigkeit: $M_{\text{Nikotinkonsum}}=6,640$; $SD=2,697$; kognitive Tätigkeit: $M_{\text{Nikotinkonsum}}=7,330$; $SD=1,991$; selbstständig: $M_{\text{Nikotinkonsum}}=7,450$; $SD=1,809$; in Ausbildung: $M_{\text{Nikotinkonsum}}=7,360$; $SD=2,111$; sonstiges: $M_{\text{Nikotinkonsum}}=7,170$; $SD=2,041$) oder Haushaltsnettoeinkommensgruppen (Kruskal-Wallis: $\chi^2=4,585$; $df=4$; $p=0,333$; 100-1000 €: $M_{\text{Nikotinkonsum}}=6,720$; $SD=2,647$; 1001-2000 €:

$M_{\text{Nikotinkonsum}}=7,100$; $SD=2,258$; 2001-3000 €: $M_{\text{Nikotinkonsum}}=7,350$; $SD=1,977$; 3001-4000 €: $M_{\text{Nikotinkonsum}}=7,810$; $SD=0,786$; >4001 €: $M_{\text{Nikotinkonsum}}=8,000$; $SD=0,000$) errechnet werden.

4.3.5.5.2. Koffeinkonsum während der Schwangerschaft

Mehr als die Hälfte (56,3%; $n=143$) reduzierten ihren Kaffeekonsum, bei 14,6% ($n=37$) blieb er konstant und vier Schwangere (1,6%) erhöhten ihn. 22,8% ($n=58$) gaben an, nie Kaffee zu trinken und 4,7% ($n=12$) machten keine Angaben.

	Kein Migrationshintergrund		Migrationshintergrund	
	Häufigkeit	Prozent	Häufigkeit	Prozent
Nie	48	21,7	10	30,3
Geringer	128	57,9	15	45,5
Gleich	33	14,9	4	12,1
Häufiger	3	1,4	1	3,0
Gesamt	212	95,9	30	90,9
Fehlend	9	4,1	3	9,1
Gesamt	221	100,0	33	100,0

Tabelle 39: Veränderungen im Koffeinkonsum differenziert zwischen Schwangeren mit und ohne Migrationshintergrund

Es konnte kein Unterschied in der Verteilung Frauen mit und ohne Migrationshintergrund bei der Variable „nie konsumiert/konsumiert“ errechnet werden ($\chi^2=1,201$; $df=1$; $p=0,273$).

Für weitere Berechnungen bei der Variable „Änderung des Konsums in Folge der Schwangerschaft“ wurden alle Personen, welche keinen Kaffee trinken gesperrt.

Bei der Häufigkeit des Kaffeekonsums konnten keine Unterschiede zwischen Frauen mit und ohne Migrationshintergrund ($T=-0,547$; $df=182$; $p=0,585$), verschiedener Bildungs- (Kruskal-Wallis: $\chi^2=2,902$; $df=2$; $p=0,243$) oder Berufsgruppen ($F=0,991$; $df=5$; $p=0,425$) und des Haushaltsnettoeinkommens (Kruskal-Wallis: $\chi^2=3,839$; $df=4$; $p=0,482$) beobachtet werden.

Bei der Häufigkeit des Konsums konnten keine Unterschiede zwischen Personen ohne ($M_{\text{Koffeinkonsum}}=4,560$; $SD=2,541$) und mit Migrationshintergrund ($M_{\text{Koffeinkonsum}}=4,970$; $SD=2,694$) errechnet werden ($T=-0,384$; $df=248$; $p=0,405$).

Keine signifikanten Ergebnisse waren zwischen den Bildungs- (Kruskal-Wallis: $\chi^2=5,494$; $df=2$; $p=0,064$; max. Pflichtschulabschluss: $M_{\text{Koffeinkonsum}}=4,480$; $SD=3,070$; weiterführende Ausbildung ohne Matura: $M_{\text{Koffeinkonsum}}=4,300$; $SD=2,523$; mind. Maturaniveau: $M_{\text{Koffeinkonsum}}=5,030$; $SD=2,436$), Berufs- (Kruskal-Wallis: $\chi^2=8,029$; $df=4$; $p=0,091$; nie berufstätig/Hausfrau: $M_{\text{Koffeinkonsum}}=4,890$; $SD=3,296$; physische Tätigkeit: $M_{\text{Koffeinkonsum}}=4,040$; $SD=2,589$; kognitive Tätigkeit: $M_{\text{Koffeinkonsum}}=4,750$; $SD=2,543$; selbstständig: $M_{\text{Koffeinkonsum}}=3,180$; $SD=2,316$; in Ausbildung: $M_{\text{Koffeinkonsum}}=5,730$; $SD=1,954$;

sonstiges: $M_{\text{Koffeinkonsum}}=4,860$; $SD=2,478$) und Haushaltsnettoeinkommensgruppen ($F=0,175$; $df=4$; $p=0,951$; 100-1000 €: $M_{\text{Koffeinkonsum}}=4,690$; $SD=2,692$; 1001-2000 €: $M_{\text{Koffeinkonsum}}=4,630$; $SD=2,653$; 2001-3000 €: $M_{\text{Koffeinkonsum}}=4,880$; $SD=2,446$; 3001-4000 €: $M_{\text{Koffeinkonsum}}=4,480$; $SD=2,359$; >4001 €: $M_{\text{Koffeinkonsum}}=4,420$; $SD=2,429$) zu erkennen.

4.3.5.5.3. Teekonsum (schwarz/grün) während der Schwangerschaft

Die Mehrheit der untersuchten Schwangeren (66,5%; $n=169$) trank nie schwarzen oder grünen Tee. 16,5% ($n=42$) gab an in der Schwangerschaft weniger, 8,7% ($n=22$) gleich viel und 2,0% ($n=5$) mehr Tee zu trinken. 16 Frauen (6,3%) machten zu diesem Punkt keine Aussagen.

	Kein Migrationshintergrund		Migrationshintergrund	
	Häufigkeit	Prozent	Häufigkeit	Prozent
Nie	156	70,6	13	39,4
Geringer	33	14,9	9	27,3
Gleich	15	6,8	7	21,2
Häufiger	4	1,8	1	3,0
Gesamt	208	94,1	30	90,9
Fehlend	13	5,9	3	9,1
Gesamt	221	100,0	33	100,0

Tabelle 40: Veränderungen im Teekonsum (schwarz/grün) differenziert zwischen Schwangeren mit und ohne Migrationshintergrund

Bei der Variable „nie konsumiert/konsumiert“ verteilen sich Frauen mit und ohne Migrationshintergrund höchst signifikant ($\chi^2=12,548$; $df=1$; $p<0,001$). Frauen mit Migrationshintergrund sind in der Gruppe, die nie schwarzen oder grünen Tee konsumiert, unter- ($n=13$; 39,4% der Personen mit Migrationshintergrund) und in der Gruppe, die Tee konsumiert überrepräsentiert ($n=20$; 60,6% der Personen mit Migrationshintergrund).

Für weitere Berechnungen bei der Variable „Änderung des Konsums in Folge der Schwangerschaft“ wurden alle Personen, welche keinen schwarzen/grünen Tee trinken gesperrt.

Nach Ausschluss der Nicht-Konsumenten unterscheiden sich Personen mit und ohne Migrationshintergrund nicht in ihrem Teekonsum ($T=-0,491$; $df=67$; $p=0,625$). Auch bei den anderen soziodemographischen Merkmalen (Bildung: Kruskal-Wallis: $\chi^2=2,959$; $df=2$; $p=0,228$; Beruf: $F=0,295$; $df=5$; $p=0,914$; Haushaltsnettoeinkommen: $F=0,598$; $df=4$; $p=0,665$) konnten keine Ungleichheiten ermittelt werden.

Bei der Konsumhäufigkeit wurde bei höchst signifikanten Mann-Whitney-U-Test (Mann-Whitney-U: 2079,000; $p<0,001$) errechnet, dass Frauen ohne Migrationshintergrund

($M_{\text{Teekonsum}}=7,500$; $SD=1,329$) seltener schwarzen oder grünen Tee trinken als Frauen mit Migrationshintergrund ($M_{\text{Teekonsum}}=5,610$; $SD=2,761$).

Hinsichtlich des Haushaltsnettoeinkommens wurde das Signifikanzniveau knapp verfehlt (Kruskal-Wallis: $\chi^2=9,187$; $df=4$; $p=0,057$), weshalb die Ergebnisse als Trends gewertet werden können. Allerdings konnte in der post-hoc-Analyse mit Bonferroni-Korrektur zwischen den Gruppen keine signifikante Resultate errechnet werden (100-1000 €: $M_{\text{Teekonsum}}=7,590$; $SD=1,322$; 1001-2000 €: $M_{\text{Teekonsum}}=7,070$; $SD=1,901$; 2001-3000 €: $M_{\text{Teekonsum}}=7,380$; $SD=1,507$; 3001-4000 €: $M_{\text{Teekonsum}}=7,520$; $SD=1,369$; >4001 €: $M_{\text{Teekonsum}}=6,330$; $SD=2,348$).

Bei signifikanten Kruskal-Wallis-Test ($\chi^2=10,304$; $df=2$; $p=0,006$) konnte ein Unterschied in der Häufigkeit des Teekonsums zwischen Frauen mit maximal Pflichtschulabschluss und Frauen, die eine weiterführende Schule ohne Matura besuchten, errechnet werden (Mann-Whitney= $1121,500$; $p_{\text{kor}}=0,006$). Frauen mit maximal Pflichtschulabschluss trinken häufiger schwarzen oder grünen Tee als Frauen, die eine weiterführende Schule ohne Matura absolvierten (Pflichtschule max.: $M_{\text{Teekonsum}}=5,880$; $SD=2,930$; weiterführende Schule ohne Matura: $M_{\text{Teekonsum}}=7,580$; $SD=1,194$; mind. Maturaniveau: $M_{\text{Teekonsum}}=7,210$; $SD=1,659$).

Zu nicht signifikanten Ergebnissen bei der Variable „Häufigkeit des Teekonsums“ führten die Berechnungen zwischen den Berufsgruppen (Kruskal-Wallis: $\chi^2=9,556$; $df=5$; $p=0,089$; nie berufstätig/Hausfrau: $M_{\text{Teekonsum}}=5,670$; $SD=2,915$; physische Tätigkeit: $M_{\text{Teekonsum}}=6,590$; $SD=2,413$; kognitive Tätigkeit: $M_{\text{Teekonsum}}=7,470$; $SD=1,379$; selbstständig: $M_{\text{Teekonsum}}=7,180$; $SD=1,940$; in Ausbildung: $M_{\text{Teekonsum}}=7,270$; $SD=1,272$; sonstiges: $M_{\text{Teekonsum}}=6,140$; $SD=2,854$).

4.3.5.5.4. Bierkonsum während der Schwangerschaft

64,6% ($n=164$) gaben an, nie Bier zu trinken. 26,8% ($n=68$) der Befragten meinten, ihren Bierkonsum reduziert zu haben. Bei fünf Schwangeren (2,0%) blieb der Konsum konstant. Keine der Teilnehmerinnen trank zum Zeitpunkt der Erhebung mehr Bier. 6,7% ($n=17$) machten keine Angaben.

	Kein Migrationshintergrund		Migrationshintergrund	
	Häufigkeit	Prozent	Häufigkeit	Prozent
Nie	137	62,0	27	93,1
Geringer	67	30,3	1	3,0
Gleich	4	1,8	1	3,0
Häufiger	-	-	-	-
Gesamt	208	94,1	29	87,9
Fehlend	13	5,9	4	21,1
Gesamt	221	100,0	33	100,0

Tabelle 41: Veränderungen im Bierkonsum differenziert zwischen Schwangeren mit und ohne Migrationshintergrund

Schwangere mit und ohne Migrationshintergrund verteilen sich bei der Variable „nie konsumiert/konsumiert“ signifikant unterschiedlich ($\chi^2=4,934$; $df=1$; $p=0,026$), Frauen mit Migrationshintergrund sind in der Gruppe der Biertrinkerinnen unterrepräsentiert ($n=6$; 18,2% der Personen mit Migrationshintergrund).

Für weitere Berechnungen bei der Variable „Änderung des Konsums in Folge der Schwangerschaft“ wurden alle Personen, welche kein Bier trinken, gesperrt.

Aufgrund des signifikanten Mann-Whitney-U-Tests (Mann-Whitney-U: 39,500; $p=0,015$) sind Unterschiede im Bierkonsum zwischen Probanden mit und ohne Migrationshintergrund auszumachen, aber aufgrund der geringen Anzahl der Versuchspersonen in der Gruppe der Personen mit Migrationshintergrund ist das Ergebnis nicht als valide anzusehen.

Schwangere verschiedener Bildungs- ($F=0,111$; $df=2$; $p=0,895$), Berufs- (Kruskal-Wallis: $\chi^2=2,835$; $df=3$; $p=0,418$) oder Haushaltsnettoeinkommensgruppen (Kruskal-Wallis: $\chi^2=4,302$; $df=4$; $p=0,367$) weisen keinen signifikant unterschiedlichen Bierkonsum auf.

Bei der Häufigkeit des Bierkonsums konnte kein Unterschied zwischen Frauen mit ($M_{\text{Bierkonsum}}=7,720$; $SD=1,114$) und ohne Migrationshintergrund ($M_{\text{Bierkonsum}}=7,690$; $SD=0,717$) berechnet werden ($T=-0,228$; $df=246$; $p=0,820$).

Keine Unterschiede konnten zwischen den Bildungs- (Kruskal-Wallis: $\chi^2=1,939$; $df=2$; $p=0,379$; max. Pflichtschulabschluss: $M_{\text{Bierkonsum}}=7,880$; $SD=0,440$; weiterführende Ausbildung ohne Matura: $M_{\text{Bierkonsum}}=7,660$; $SD=0,765$; mind. Maturaniveau: $M_{\text{Bierkonsum}}=7,670$; $SD=0,853$), Berufs- (Kruskal-Wallis: $\chi^2=5,661$; $df=4$; $p=0,226$; nie berufstätig/Hausfrau: $M_{\text{Bierkonsum}}=8,000$; $SD=0,000$; physische Tätigkeit: $M_{\text{Bierkonsum}}=7,570$; $SD=0,790$; kognitive Tätigkeit: $M_{\text{Bierkonsum}}=7,700$; $SD=0,799$; selbstständig: $M_{\text{Bierkonsum}}=7,550$; $SD=0,688$; in Ausbildung: $M_{\text{Bierkonsum}}=7,450$; $SD=1,036$; sonstiges: $M_{\text{Bierkonsum}}=8,000$; $SD=0,000$) und Haushaltsnettoeinkommensgruppen ($F=0,358$; $df=4$; $p=0,839$; 100-1000 €: $M_{\text{Bierkonsum}}=7,780$; $SD=0,637$; 1001-2000 €: $M_{\text{Bierkonsum}}=7,690$; $SD=0,708$; 2001-3000 €: $M_{\text{Bierkonsum}}=7,650$; $SD=0,744$; 3001-4000 €: $M_{\text{Bierkonsum}}=7,560$; $SD=1,251$; >4001 €: $M_{\text{Bierkonsum}}=7,580$; $SD=0,996$) errechnet werden.

4.3.5.5.5. Weinkonsum während der Schwangerschaft

Mehr als zwei Drittel (63,0%; n=160) gaben an, nie Wein zu trinken. 29,9% (n=76) hatten den Konsum reduziert und 1,6% (n=4) tranken gleich viel. Keine Frau trank mehr Wein. 5,5% (n=14) machten zu dieser Frage keine Angaben.

	Kein Migrationshintergrund		Migrationshintergrund	
	Häufigkeit	Prozent	Häufigkeit	Prozent
Nie	133	60,2	27	81,8
Geringer	75	33,9	1	3,0
Gleich	3	1,4	1	3,0
Häufiger	-	-	-	-
Gesamt	211	95,5	29	87,9
Fehlend	10	4,5	4	21,1
Gesamt	221	100,0	33	100,0

Tabelle 42: Veränderungen im Weinkonsum differenziert zwischen Schwangeren mit und ohne Migrationshintergrund

Bei der Variable „nie konsumiert/konsumiert“ konnten ähnliche Ergebnisse wie beim Bierkonsum errechnet werden. So sind Frauen mit Migrationshintergrund bei signifikanten Chi-Quadrat ($\chi^2=5,766$; $df=1$; $p=0,016$) in der Gruppe der Weintrinkerinnen unterrepräsentiert (n=6; 18,2% der Personen mit Migrationshintergrund).

Für weitere Berechnungen bei der Variable „Änderung des Konsums in Folge der Schwangerschaft“ wurden alle Personen, welche keinen Wein trinken, gesperrt.

Bei dieser Variable konnten wegen des signifikanten Mann-Whitney-U-Tests (Mann-Whitney-U: 42,000; $p=0,003$) Unterschiede zwischen Frauen mit und ohne Migrationshintergrund errechnet werden, aber wegen der geringen Stichprobengröße der Probandinnen mit Migrationshintergrund ist dieses Ergebnis nicht auswertbar.

Keine Unterschiede wurden zwischen den Bildungs- ($F=0,064$; $df=2$; $p=0,938$), Berufs- ($F=0,270$; $df=4$; $p=0,896$) und Haushaltsnettoeinkommensgruppen (Kruskal-Wallis: $\chi^2=5,022$; $df=4$; $p=0,285$) ermittelt.

Bei der Konsumhäufigkeit von Wein wurde aufgrund des signifikanten Mann-Whitney-U-Tests (Mann-Whitney-U: 2884,000; $p=0,032$) errechnet, dass Frauen mit Migrationshintergrund ($M_{\text{Weinkonsum}}=7,910$; $SD=0,390$) in der Schwangerschaft seltener Wein trinken als Frauen ohne Migrationshintergrund ($M_{\text{Weinkonsum}}=7,620$; $SD=0,792$).

Aufgrund des signifikanten Kruskal-Wallis-Tests (Kruskal-Wallis: $\chi^2=6,523$; $df=2$; $p=0,038$) besteht ein Unterschied im Weinkonsum bei unterschiedlichen Bildungsniveaus, aber in der post-hoc-Analyse mit Bonferroni-Korrektur konnte nicht herausgefunden werden zwischen welchen Gruppe (Pflichtschule max.: $M_{\text{Weinkonsum}}=7,880$; $SD=0,440$; weiterführende

Ausbildung ohne Matura: $M_{\text{Weinkonsum}}=7,750$; $SD=0,584$; mind. Maturaniveau: $M_{\text{Weinkonsum}}=7,490$; $SD=0,945$).

Keinen Einfluss wies die Zugehörigkeit zu verschiedenen Berufsgruppen (Kruskal-Wallis: $\chi^2=6,861$; $df=4$; $p=0,143$; nie berufstätig/Hausfrau: $M_{\text{Weinkonsum}}=8,000$; $SD=0,000$; physische Tätigkeit: $M_{\text{Weinkonsum}}=7,680$; $SD=0,612$; kognitive Tätigkeit: $M_{\text{Weinkonsum}}=7,670$; $SD=0,770$; selbstständig: $M_{\text{Weinkonsum}}=7,360$; $SD=0,809$; in Ausbildung: $M_{\text{Weinkonsum}}=7,360$; $SD=1,120$; sonstiges: $M_{\text{Weinkonsum}}=7,570$; $SD=0,787$) auf.

Nach signifikantem Kruskal-Wallis-Test ($\chi^2=9,931$; $df=4$; $p=0,042$) wurde errechnet, dass Personen mit einem Haushaltsnettoeinkommen von 2001-3000 € ($M_{\text{Weinkonsum}}=7,760$; $SD=0,560$) signifikant (Mann-Whitney-U: 228,000; $p_{\text{korr}}=0,030$) weniger Wein in der Schwangerschaft trinken als Frauen mit einem Haushaltsnettoeinkommen von >4001 € ($M_{\text{Weinkonsum}}=6,750$; $SD=1,357$). Als Trend (Mann-Whitney-U: 322,500; $p_{\text{korr}}=0,060$) ist erkennbar, dass auch Personen mit einem Haushaltsnettoeinkommen von 1001-2000 € ($M_{\text{Weinkonsum}}=7,680$; $SD=0,694$) weniger Wein konsumierten als Personen mit einem Haushaltsnettoeinkommen von >4001 € ($M_{\text{Weinkonsum}}=6,750$; $SD=1,357$). Zwischen den anderen Gruppen gab es keine signifikanten Ergebnisse (100-1000 €: $M_{\text{Weinkonsum}}=7,780$; $SD=0,485$; 3001-4000 €: $M_{\text{Bierkonsum}}=7,480$; $SD=1,087$).

4.3.5.5.6. Spirituosenkonsum während der Schwangerschaft

80,7% (n=205) der befragten Schwangeren tranken nie Spirituosen. Bei 11,8% (n=30) ging der Konsum zurück und bei 1,2% (n=3) blieb er konstant. Wie bei den anderen alkoholischen Getränken konsumierte auch hier keine Teilnehmerin mehr Spirituosen als vor der Schwangerschaft. 6,3% (n=16) machten keine Angaben.

	Kein Migrationshintergrund		Migrationshintergrund	
	Häufigkeit	Prozent	Häufigkeit	Prozent
Nie	177	80,1	28	84,8
Geringer	30	13,6	-	-
Gleich	2	0,9	1	3,0
Häufiger	-	-	-	-
Gesamt	209	94,6	29	87,9
Fehlend	12	5,4	4	12,1
Gesamt	221	100,0	33	100,0

Tabelle 43: Veränderungen im Spirituosenkonsum differenziert zwischen Schwangeren mit und ohne Migrationshintergrund

Zwischen Frauen mit und ohne Migrationshintergrund konnte kein Unterschied in der Verteilung beim Punkt „nie konsumiert/konsumiert“ errechnet werden ($\chi^2=0,417$; $df=1$; $p=0,518$).

Für weitere Berechnungen bei der Variable „Änderung des Konsums in Folge der Schwangerschaft“ wurden alle Personen, welche keine harten alkoholischen Getränke konsumieren, gesperrt.

Auch hier wurde ein signifikanter Unterschied mittels Mann-Whitney-U-Tests (Mann-Whitney-U: 1,000; $p=0,002$) zwischen Teilnehmerinnen mit und ohne Migrationshintergrund errechnet und auch hier ist das Ergebnis aufgrund der geringen Fallzahl des Kollektivs mit Migrationshintergrund nicht aussagekräftig.

Hinsichtlich des Haushaltsnettoeinkommens weist der Kruskal-Wallis-Test ($\chi^2=11,453$; $df=4$; $p=0,022$) zwar Unterschiede auf, diese konnten allerdings aufgrund nicht signifikanter Mann-Whitney-U-Tests nicht weiter spezifiziert werden.

Bezüglich der Konsumhäufigkeit von Spirituosen während der Schwangerschaft (Mann-Whitney: 3348,000; $p=0,009$) zeigt sich, dass Frauen ohne Migrationshintergrund ($M_{\text{Spirituosenkonsum}}=8,000$; $SD=0,000$) seltener harte alkoholische Getränke trinken als Frauen mit Migrationshintergrund ($M_{\text{Spirituosenkonsum}}=7,970$; $SD=0,177$).

Keine Unterschiede konnten zwischen den Bildungs- ($F=0,686$; $df=2$; $p=0,505$; max. Pflichtschulabschluss: $M_{\text{Spirituosenkonsum}}=8,000$; $SD=0,000$; weiterführende Ausbildung ohne Matura: $M_{\text{Spirituosenkonsum}}=8,000$; $SD=0,000$; mind. Maturaniveau: $M_{\text{Spirituosenkonsum}}=7,990$; $SD=0,098$), Berufs- ($F=0,072$; $df=5$; $p=0,996$; nie berufstätig/Hausfrau: $M_{\text{Spirituosenkonsum}}=8,000$; $SD=0,000$; physische Tätigkeit: $M_{\text{Spirituosenkonsum}}=8,000$; $SD=0,000$; kognitive Tätigkeit: $M_{\text{Spirituosenkonsum}}=7,990$; $SD=0,075$; selbstständig: $M_{\text{Spirituosenkonsum}}=8,000$; $SD=0,000$; in Ausbildung: $M_{\text{Spirituosenkonsum}}=8,000$; $SD=0,000$; sonstiges: $M_{\text{Spirituosenkonsum}}=8,000$; $SD=0,000$) oder Haushaltsnettoeinkommensgruppen (Kruskal-Wallis: $\chi^2=2,540$; $df=4$; $p=0,638$; 100-1000 €: $M_{\text{Spirituosenkonsum}}=8,000$; $SD=0,000$; 1001-2000 €: $M_{\text{Spirituosenkonsum}}=8,000$; $SD=0,000$; 2001-3000 €: $M_{\text{Spirituosenkonsum}}=7,980$; $SD=0,126$; 3001-4000 €: $M_{\text{Spirituosenkonsum}}=8,000$; $SD=0,000$; >4001 €: $M_{\text{Spirituosenkonsum}}=8,000$; $SD=0,000$) errechnet werden.

4.4. Verzehrshäufigkeiten von Lebensmitteln

Die teilnehmenden Frauen wurden zu ihrem Verzehrverhalten von verschiedenen Lebensmittelgruppen (Getränke, Gemüse, Obst, Fleisch/-waren, Fisch,

Getreide(vollkorn)produkte, Milchprodukte, Fette/Öle, sonstiges) bei folgender Operationalisierung befragt: 8=mehrmals täglich; 7=täglich; 6=vier bis sechs Mal pro Woche; 5=zwei bis drei Mal pro Woche; 4=ein Mal pro Woche; 3=zwei bis drei Mal pro Monat; 2=ein Mal pro Monat; 1=nie.

4.4.1. Vergleich von Verzehrshäufigkeiten von Lebensmittel zwischen österreichischen Schwangeren und Schwangeren mit Migrationshintergrund

Hinsichtlich des Migrationshintergrunds konnten nur drei Unterschiede in den Verzehrshäufigkeiten errechnet werden. Bei signifikantem t-Test essen Personen mit Migrationshintergrund häufiger Hülsenfrüchte (Migrationshintergrund: $M_{\text{Hülsenfrüchte}}=4,030$; $SD=1,616$; kein Migrationshintergrund: $M_{\text{Hülsenfrüchte}}=3,190$; $SD=1,543$; $T=-2,846$; $df=246$; $p=0,005$), fetten Fisch (Migrationshintergrund: $M_{\text{fetterFisch}}=2,840$; $SD=1,370$; kein Migrationshintergrund: $M_{\text{fetterFisch}}=2,280$; $SD=1,217$; $T=-2,402$; $df=247$; $p=0,017$) und Fast Food (Migrationshintergrund: $M_{\text{FastFood}}=3,130$; $SD=1,431$; kein Migrationshintergrund: $M_{\text{FastFood}}=2,440$; $SD=1,047$; $T=-3,281$; $df=248$; $p=0,001$) als Personen ohne Migrationshintergrund. So essen Frauen mit Migrationshintergrund ein Mal pro Woche Hülsenfrüchte und zwei bis drei Mal pro Monat fetten Fisch bzw. Fast Food. Frauen ohne Migrationshintergrund verzehren nur zwei bis drei Mal pro Monat Hülsenfrüchte und nur ein Mal pro Monat fetten Fisch. Allerdings greifen sie auch nur ein Mal pro Monat zu Fast Food.

4.4.2. Verzehrshäufigkeiten von Lebensmitteln in Abhängigkeit vom Bildungsniveau

Mehr signifikante Ergebnisse lieferten die Berechnungen hinsichtlich des Bildungsniveaus. Bei der Variable „Verzehrshäufigkeit von Früchte- oder Kräutertee“ konnte aufgrund der signifikanten Varianzanalyse ($F=9,092$; $df=2$; $p<0,001$) Unterschiede zwischen den Bildungsgruppen errechnet werden (maximal Pflichtschulabschluss: $M_{\text{Tee}}=3,19$; $SD=2,173$; weiterführenden Ausbildung ohne Matura: $M_{\text{Tee}}=4,290$; $SD=2,584$; mindestens Maturaniveau: $M_{\text{Tee}}=5,290$; $SD=2,472$). In der post-hoc-Analyse zeigt sich, dass die Gruppe der Personen mit mindestens Maturaniveau signifikant häufiger Früchte- oder Kräutertee trinkt als die Gruppe der Personen mit maximal Pflichtschulabschluss ($p_{\text{Scheffée}}=0,001$) und einen signifikant höheren Konsum aufweist als die Gruppe der Personen mit einer weiterführende Ausbildung ohne Matura ($p_{\text{Scheffée}}=0,013$).

Ein ähnliches Ergebnis konnte bei der Verzehrshäufigkeit von Beeren errechnet werden ($F=4,124$; $df=2$; $p=0,17$; maximal Pflichtschulabschluss: $M_{\text{Beeren}}=3,800$; $SD=1,871$; weiterführenden Ausbildung ohne Matura: $M_{\text{Beeren}}=4,940$; $SD=1,950$; mindestens Maturaniveau: $M_{\text{Beeren}}=4,960$; $SD=1,847$). In der post-hoc-Analyse kann erkannt werden, dass die Gruppe der Personen mit maximal Pflichtschulabschluss signifikant seltener Beeren konsumiert, als die Gruppe der Personen mit einer weiterführenden Schule ohne Matura ($p_{\text{Scheffé}}=0,025$) und die Gruppe der Personen mit mindestens Matura ($p_{\text{Scheffé}}=0,025$).

Bei der Variable „Verzehrshäufigkeit von pflanzlichen Ölen“ konnte nach signifikanten Kruskal-Wallis-Test ($\chi^2=12,959$; $df=2$; $p=0,002$) berechnet werden, dass die Gruppe mit maximal Pflichtschulabschluss ($M_{\text{pflanzlicheÖle}}=5,040$; $SD=2,318$) weniger pflanzliche Öle verwendet, als die Gruppe mit einer weiterführenden Ausbildung ohne Matura ($M_{\text{pflanzlicheÖle}}=5,710$; $SD=1,644$; Mann-Whitney: $898,500$; $p_{\text{korr}}=0,018$). Allerdings verzehren Frauen mit einer weiterführenden Ausbildung ohne Matura signifikant weniger pflanzliche Öle als Frauen mit mindestens Maturaniveau ($M_{\text{pflanzlicheÖle}}=6,360$; $SD=1,067$; Mann-Whitney: $4920,000$; $p_{\text{korr}}=0,006$).

Bei den Variablen „Verzehrshäufigkeit von Limonaden“ ($F=4,447$; $df=2$; $p=0,013$; maximal Pflichtschulabschluss: $M_{\text{Limonaden}}=3,690$; $SD=2,055$; weiterführenden Ausbildung ohne Matura: $M_{\text{Limonaden}}=3,340$; $SD=2,099$; mindestens Maturaniveau: $M_{\text{Limonaden}}=2,680$; $SD=1,802$) und „Verzehrshäufigkeit von fetter Wurst“ ($F=3,094$; $df=2$; $p=0,047$; maximal Pflichtschulabschluss: $M_{\text{fetteWurst}}=3,400$; $SD=2,082$; weiterführenden Ausbildung ohne Matura: $M_{\text{fetteWurst}}=3,220$; $SD=1,687$; mindestens Maturaniveau: $M_{\text{fetteWurst}}=2,730$; $SD=1,564$) konnte in der post-hoc-Analyse ermittelt werden, dass Frauen mit einer weiterführenden Ausbildung ohne Matura diese Lebensmittelgruppen häufiger verzehren, als Frauen mit mindestens Maturaabschluss (Limonaden: $p_{\text{Scheffé}}=0,047$; fette Wurst: $p_{\text{LSD}}=0,029$).

Genau umgekehrt verhält es sich bei der „Verzehrshäufigkeit von fetten Fischen“ ($F=3,732$; $df=2$; $p=0,025$; maximal Pflichtschulabschluss: $M_{\text{fetteFische}}=2,080$; $SD=1,152$; weiterführenden Ausbildung ohne Matura: $M_{\text{fetteFische}}=2,200$; $SD=1,219$; mindestens Maturaniveau: $M_{\text{fetteFische}}=3,120$; $SD=1,155$) und der „Verzehrshäufigkeit von Nüssen“ ($F=4,223$; $df=2$; $p=0,016$; maximal Pflichtschulabschluss: $M_{\text{Nüsse}}=3,400$; $SD=2,082$; weiterführenden Ausbildung ohne Matura: $M_{\text{Nüsse}}=2,700$; $SD=1,663$; mindestens Maturaniveau: $M_{\text{Nüsse}}=3,460$; $SD=1,658$). Hier konnte errechnet werden, dass Frauen mit einer weiterführenden Ausbildung ohne Matura diese Lebensmittelgruppe seltener verzehren, als Frauen mit mindestens Maturaniveau (fette Fische: $p_{\text{LSD}}=0,015$; Nüsse: $p_{\text{Scheffé}}=0,031$).

Bei den Variablen „Verzehrhäufigkeit von Steinobst“ ($F=4,341$; $df=2$; $p=0,014$; maximal Pflichtschulabschluss: $M_{\text{Steinobst}}=3,680$; $SD=1,842$; weiterführenden Ausbildung ohne Matura: $M_{\text{Steinobst}}=4,710$; $SD=1,995$; mindestens Maturaniveau: $M_{\text{Steinobst}}=4,980$; $SD=1,995$) und „Verzehrhäufigkeit von Vollkornreis und –nudeln“ (Kruskal-Wallis: $\chi^2=12,443$; $df=2$; $p=0,002$; maximal Pflichtschulabschluss: $M_{\text{Vollkornreis/nudeln}}=2,000$; $SD=1,384$; weiterführenden Ausbildung ohne Matura: $M_{\text{Vollkornreis/nudeln}}=3,040$; $SD=2,073$; mindestens Maturaniveau: $M_{\text{Vollkornreis/nudeln}}=3,530$; $SD=2,019$) konnte nach signifikanten post-hoc-Analysen (Steinobst: $p_{\text{Scheffé}}=0,014$; Vollkornreis oder –nudeln: Mann-Whitney-U=719,500; $p<0,001$) berechnet werden, dass Frauen mit maximal Pflichtschulabschluss diese Produkte seltener konsumieren als Frauen mit höherer Ausbildung (mindestens Maturaniveau).

Bei der Verzehrhäufigkeit von Vollkornbrot oder –gebäck ergab der Kruskal-Wallis-Test zwar ein signifikantes Ergebnis ($\chi^2=6,644$; $df=2$; $p=0,036$), allerdings konnten in der post-hoc-Analyse mit Bonferroni-Korrektur keine signifikanten Unterschiede zwischen den Bildungsgruppen (maximal Pflichtschulabschluss: $M_{\text{Vollkornbrot/gebäck}}=4,520$; $SD=2,574$; weiterführenden Ausbildung ohne Matura: $M_{\text{Vollkornbrot/gebäck}}=5,470$; $SD=1,878$; mindestens Maturaniveau: $M_{\text{Vollkornbrot/gebäck}}=5,900$; $SD=1,690$) errechnet werden.

4.4.3. Verzehrhäufigkeiten von Lebensmitteln in Abhängigkeit vom Beruf

Aufgrund der signifikanten Varianzanalyse ($F=2,460$; $df=5$; $p=0,34$) konnte bei der Variable „Verzehrhäufigkeit von Kohlgemüse“ Unterschiede zwischen den Berufsgruppen errechnet werden (nie berufstätig, Hausfrau: $M_{\text{Kohlgemüse}}=2,560$; $SD=1,590$; physische Tätigkeit: $M_{\text{Kohlgemüse}}=3,610$; $SD=1,595$; kognitive Tätigkeit: $M_{\text{Kohlgemüse}}=3,840$; $SD=1,354$; selbstständig: $M_{\text{Kohlgemüse}}=3,180$; $SD=1,250$; in Ausbildung: $M_{\text{Kohlgemüse}}=3,000$; $SD=1,789$; sonstiges: $M_{\text{Kohlgemüse}}=3,430$; $SD=1,272$) In der post-hoc-Analyse konnte errechnet werden, dass nie berufstätige Frauen/Hausfrauen signifikant seltener Kohlgemüse verzehren als kognitiv tätige Frauen ($p_{\text{LSD}}=0,008$).

Bei der Verzehrhäufigkeit von magerer Wurst ($F=3,483$; $df=5$; $p=0,005$) konnten ähnliche Ergebnisse errechnet werden (nie berufstätig, Hausfrau: $M_{\text{magereWurst}}=3,780$; $SD=1,922$; physische Tätigkeit: $M_{\text{magereWurst}}=4,740$; $SD=2,068$; kognitive Tätigkeit: $M_{\text{magereWurst}}=5,090$; $SD=1,535$; selbstständig: $M_{\text{magereWurst}}=3,550$; $SD=1,635$; in Ausbildung: $M_{\text{magereWurst}}=4,270$; $SD=1,555$; sonstiges: $M_{\text{magereWurst}}=4,140$; $SD=2,193$). In der post-hoc-Analyse mittels LSD-Test zeigte sich, dass Frauen der kognitiv arbeitenden Berufsgruppe signifikant häufiger magere Wurst konsumieren, als nie Berufstätige/Hausfrauen ($p_{\text{LSD}}=0,020$) und als

Selbstständige ($p_{LSD}=0,003$). Weiters wurde berechnet, dass Personen der Gruppe der physisch Tätigen häufiger magere Wurst verzehren, als jene der Gruppe der Selbstständigen ($p_{LSD}=0,043$).

Auch bei der Variable „Verzehrhäufigkeit von fettarmen Milchprodukten“ ($F=2,601$; $df=5$; $p=0,026$; nie berufstätig, Hausfrau: $M_{fettarmeMilchprod}=4,560$; $SD=2,920$; physische Tätigkeit: $M_{fettarmeMilchprod}=5,110$; $SD=2,391$; kognitive Tätigkeit: $M_{fettarmeMilchprod}=5,280$; $SD=2,122$; selbstständig: $M_{fettarmeMilchprod}=3,270$; $SD=2,240$; in Ausbildung: $M_{fettarmeMilchprod}=3,910$; $SD=2,300$; sonstiges: $M_{fettarmeMilchprod}=4,290$; $SD=3,200$) konnten Unterschiede zwischen den Berufsgruppen errechnet werden. So zeigte sich, dass physisch Tätige häufiger fettarme Milchprodukte konsumieren als Selbstständige ($p_{LSD}=0,022$). Gleichzeitig konsumieren kognitiv Tätige mehr fettarme Milchprodukte als Selbstständige ($p_{LSD}=0,004$) und Frauen, die sich noch in Ausbildung befinden ($p_{LSD}=0,049$).

Zwar konnte bei der Verzehrhäufigkeit von Milchprodukten mit normalen Fettgehalt ein signifikanter Kruskal-Wallis-Test ($\chi^2=13,722$; $df=5$; $p=0,017$; nie berufstätig, Hausfrau: $M_{Milchprod}=4,440$; $SD=3,005$; physische Tätigkeit: $M_{Milchprod}=5,410$; $SD=1,937$; kognitive Tätigkeit: $M_{Milchprod}=5,780$; $SD=1,606$; selbstständig: $M_{Milchprod}=6,820$; $SD=0,751$; in Ausbildung: $M_{Milchprod}=5,000$; $SD=2,236$; sonstiges: $M_{Milchprod}=7,000$; $SD=0,577$) gerechnet werden, aber in der post-hoc-Analyse mittels Bonferroni-Korrektur waren exakte Unterschiede nicht auszumachen.

4.4.4. Verzehrhäufigkeiten von Lebensmitteln in Abhängigkeit vom Haushaltsnettoeinkommen

Hinsichtlich des Haushaltsnettoeinkommens konnten bei drei Variablen signifikante Unterschiede zwischen den Gruppen errechnet werden.

Bei der Variable „Verzehrhäufigkeit von Brot und Gebäck“ konnte nach signifikantem Kruskal-Wallis-Test ($\chi^2=12,676$; $df=4$; $p=0,013$; 100-1000 €: $M_{Brot/Gebäck}=6,970$; $SD=0,600$; 1001-2000 €: $M_{Brot/Gebäck}=6,390$; $SD=1,497$; 2001-3000 €: $M_{Brot/Gebäck}=6,410$; $SD=1,354$; 3001-4000 €: $M_{Brot/Gebäck}=6,400$; $SD=1,354$; >4001 €: $M_{Brot/Gebäck}=5,550$; $SD=1,214$) folgender Unterschied zwischen den Haushaltsnettoeinkommensgruppen ermittelt werden: Frauen mit einem Haushaltsnettoeinkommen von 100-1000 € essen häufiger Brot und Gebäck als Frauen mit einem Haushaltsnettoeinkommen von über 4001 € (Mann-Whitney-U=76,500; $p_{korr}<0,001$). Als Trend kann der häufigere Verzehr von Brot und Gebäck der Gruppe

Haushaltsnettoeinkommen 1001-2000 € im Unterschied zur Gruppe Haushaltsnettoeinkommen über 4001 € angesehen werden (Mann-Whitney-U=270,500; $p_{\text{korrt}}=0,060$).

Nach der signifikanten Varianzanalyse ($F=2,551$; $df=4$; $p=0,040$) konnte bei der Verzehrshäufigkeit von fettem Fisch (100-1000 €: $M_{\text{fetterFisch}}=1,970$; $SD=1,124$; 1001-2000 €: $M_{\text{fetterFisch}}=2,150$; $SD=1,239$; 2001-3000 €: $M_{\text{fetterFisch}}=2,590$; $SD=1,189$; 3001-4000 €: $M_{\text{fetterFisch}}=2,420$; $SD=1,206$; >4001 €: $M_{\text{fetterFisch}}=2,830$; $SD=1,337$) in der post-hoc-Analyse festgestellt werden, dass die Gruppe der Personen mit einem Haushaltsnettoeinkommen von 100-1000 € signifikant weniger häufig fette Fischarten isst als die Gruppe der Personen mit einem Haushaltsnettoeinkommen von 2001-3000 € ($p_{\text{LSD}}=0,015$) und als die Gruppe der Personen mit einem Haushaltsnettoeinkommen von >4001 € ($p_{\text{LSD}}=0,034$). Ebenso signifikant weniger fetten Fisch verzehrt die Gruppe der Personen mit einem Haushaltsnettoeinkommen von 1001-2000 € im Unterschied zu der Gruppe der Personen mit einem Haushaltsnettoeinkommen von 2001-3000 € ($p_{\text{LSD}}=0,028$).

Auch bei der Variable „Verzehrshäufigkeit von pflanzlichen Ölen“ ($F=2,601$; $df=4$; $p=0,036$) konnten Unterschiede zwischen den Gruppen errechnet werden (100-1000 €: $M_{\text{pflanzlicheÖle}}=5,780$; $SD=1,652$; 1001-2000 €: $M_{\text{pflanzlicheÖle}}=5,570$; $SD=1,792$; 2001-3000 €: $M_{\text{pflanzlicheÖle}}=6,120$; $SD=1,430$; 3001-4000 €: $M_{\text{pflanzlicheÖle}}=6,580$; $SD=0,945$; >4001 €: $M_{\text{pflanzlicheÖle}}=6,170$; $SD=1,267$). In der folgenden Analyse wurde ermittelt, dass die Gruppe der Personen mit einem Haushaltsnettoeinkommen von 100-1000 € seltener pflanzliche Öle einsetzt, als die Gruppe der Personen mit einem Haushaltsnettoeinkommen von 3001-4000 € ($p_{\text{LSD}}=0,049$). Zugleich konsumiert die Gruppe der Personen mit einem Haushaltsnettoeinkommen von 1001-2000 € weniger pflanzliche Öle als die Gruppe der Personen mit einem Haushaltsnettoeinkommen von 2001-3000 € ($p_{\text{LSD}}=0,033$) und weniger als die Gruppe der Personen mit einem Haushaltsnettoeinkommen von 3001-4000 € ($p_{\text{LSD}}=0,005$).

4.5. Geburtsgewicht

Von 254 Fragebögen konnte von 168 Frauen das Geburtsgewicht ihrer Kinder bzw. von drei Frauen das ihrer Zwillinge erhoben werden. Für weitere Berechnungen, die im Zusammenhang mit dem Geburtsgewicht stehen, wurden die Zweitgeborenen der drei Zwillingsgeburten als Kinder weiter drei Teilnehmerinnen eingefügt, um eine Variable „Geburtsgewicht“ zu erhalten.

Das durchschnittliche Geburtsgewicht betrug 3400 g (M=3379,193 g; SD=511,997 g; Minimum=1170 g; Maximum=4880 g; fehlend=86) bei einer mittleren Geburtsgröße von 50 cm (M=50,340 cm; SD=3,005 cm; Minimum=30 cm; Maximum=57 cm; fehlend=107).

Von allen 171 Neugeborenen wies ein Kind (0,6%) ein sehr niedriges Geburtsgewicht (1000-1499,99 g), sieben Kinder (4,1%) ein niedriges Geburtsgewicht (1500-2499,99 g), 162 Kinder (94,7%) Normalgewicht (2500-4499,99 g) und ein Kind (0,6%) Übergewicht (über 4500g g) auf [GRAUBNER B, 2007]

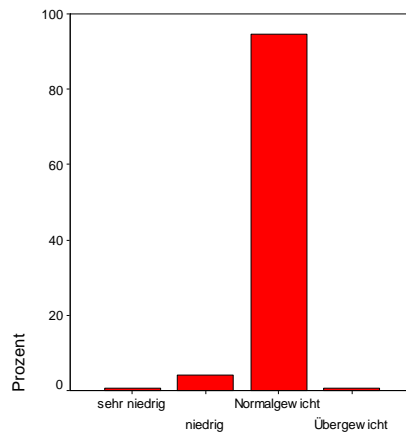


Abbildung 3: Klassifizierung des Geburtsgewichts der Neugeborenen

Aufgrund des nicht signifikanten t-Tests ($T=0,395$; $df=169$; $p=0,693$) sind keine Unterschiede im Geburtsgewicht bezüglich des Migrationshintergrunds beobachtbar.

Hinsichtlich des Bildungsniveaus konnten bei signifikanter Varianzanalyse ($F=6,163$; $df=2$; $p=0,003$) Unterschiede zwischen den Gruppen (maximal Pflichtschulabschluss: $M_{\text{Geb.gewicht}}=3031,300$ g; $SD=456,737$; weiterführende Ausbildung ohne Matura: $M_{\text{Geb.gewicht}}=3386,209$ g; $SD=551,217$; mindestens Maturaniveau: $M_{\text{Geb.gewicht}}=3476,954$ g; $SD=428,077$) errechnet werden. In der post-hoc-Analyse mittels Scheffée-Test wurde errechnet, dass Neugeborene von Frauen mit maximal Pflichtschulabschluss ein signifikant geringeres Geburtsgewicht aufweisen als Neugeborene von Frauen mit einer weiterführenden Ausbildung ohne Matura ($p_{\text{Scheffée}}=0,018$) und als Neugeborene von Frauen mit mindestens Maturaniveau ($p_{\text{Scheffée}}=0,003$).

Zwischen den Berufs- (Kruskal-Wallis: $\chi^2=3,399$; $df=5$; $p=0,639$) und Haushaltsnettoeinkommensgruppen (Kruskal-Wallis: $\chi^2=5,147$; $df=4$; $p=0,273$) konnten keine Unterschiede in der Variable „Geburtsgewicht“ errechnet werden.

Keine Unterschiede waren zwischen verschiedenen Altersgruppen ($F=0,360$; $df=3$; $p=0,782$), zwischen Raucherinnen und Nichtraucherinnen ($F=0,438$; $df=3$; $p=0,726$) und zwischen

Frauen, die über den Bedarf an Energie und Nährstoffen informiert sind und jenen, die es nicht sind ($F=0,743$; $df=1$; $p=0,390$) zu beobachten.

Allerdings konnte bei der Variable „BMI vor Schwangerschaft“ als Trend ($F=2,535$; $df=3$; $p=0,059$; BMI-Untergewicht: $M_{\text{Geb.gewicht}}=32,100$ g; $SD=341,527$; BMI-Normalgewicht: $M_{\text{Geb.gewicht}}=3376,897$ g; $SD=524,421$; BMI-Übergewicht: $M_{\text{Geb.gewicht}}=3620,579$ g; $SD=532,052$; BMI-Adipositas: $M_{\text{Geb.gewicht}}=3399,269$ g; $SD=560,707$) errechnet werden, dass Frauen mit einem prägestationellem Untergewicht leichtere Kinder gebären, als Frauen mit einem prägestationellem Übergewicht ($p_{\text{LSD}}=0,007$).

4.6. 24-h-Recall

Für die vorliegende statistische Auswertung wurden alle Schwangeren gesperrt, welche das 24-h-Recall nicht ausgefüllt hatten.

4.6.1. Energieaufnahme

Die durchschnittliche Energiezufuhr betrug 1729 kcal (7239 KJ)/Tag, was bezogen auf das Körpergewicht 22,91 kcal/kg KG bedeutet. Für Schwangere wird altersbezogen eine Energiezufuhr von 11,1 MJ/Tag bzw. für über 25-jährige Frauen 10,6 MJ/Tag veranschlagt. [DACH, 2000] Diese Werte sind allerdings nur als Rechengrößen zu betrachten, da es auf Grund der unterschiedlichen Lebensumstände sehr schwierig ist, für eine Bevölkerungsgruppe einen Wert für den Energiebedarf zu fixieren. Die Differenz kann allerdings auch in der Methode des 24-h-Recalls selbst begründet sein, da Ungenauigkeiten bei der Protokollführung, Underreporting bzw. Erinnerungsmängel zu niedrigeren Absolutergebnissen führen können. [ELMADFA I et al., 2004]

[kcal]	M	Median	SD	Minimum	Maximum	25. Perzentile	75. Perzentile
gesamt	1728,823	1678,695	598,310	120,000	4984,591	1324,405	2008,670
Mit Migrationshintergrund	1673,008	1555,436	629,813	632,884	3281,328	1235,625	2070,107
Ohne Migrationshintergrund	1736,103	1683,012	595,747	120,000	4984,591	1330,290	2002,836
[KJ]							
gesamt	7239,240	7025,155	2504,066	504,500	20866,06	5546,123	8406,290
Mit Migrationshintergrund	7005,275	6520,326	2637,267	2649,929	13739,99	5164,202	8673,823
Ohne Migrationshintergrund	7269,757	7048,996	2493,153	504,500	20866,06	5571,948	8382,875

Tabelle 44: Tägliche Energieaufnahme

Bei keinem der untersuchten soziodemographischen Merkmale konnte ein Unterschied in der Energiezufuhr ermittelt werden (Migrationshintergrund: kcal: $T=0,454$; $df=180$; $p=0,651$; KJ: $T=0,454$; $df=180$; $p=0,650$; Bildungsgruppen: kcal: $F=0,609$; $df=2$; $p=0,545$; KJ: $F=0,606$; $df=2$; $p=0,546$; Berufsgruppen: kcal: $F=0,570$; $df=5$; $p=0,723$; KJ: $F=0,572$; $df=5$; $p=0,721$; Haushaltsnettoeinkommensgruppen: kcal: $F=0,563$; $df=4$; $p=0,690$; KJ: $F=0,565$; $df=4$; $p=0,688$).

4.6.2. Makronährstoffaufnahme

4.6.2.1. Proteinaufnahme

Die mittlere Proteinzufuhr betrug 63,47 g/Tag, was über den Empfehlungen von 58 g/Tag [DACH, 2000] liegt. Das bedeutet, dass die Schwangeren im Durchschnitt 8,76 g Protein/MJ, 39,05% über dem Referenzwert, zu sich genommen haben. [DACH, 2000] Bezogen auf das Körpergewicht nahmen sie 0,84 g/kg KG/d auf und der Anteil an der Gesamtenergiezufuhr lag bei 14,68%, was noch im Soll-Bereich [DACH, 2000] lag.

20,65 g der Gesamtproteinzufuhr stammten aus pflanzlichen Quellen und 42,82 g aus tierischen Quellen, was kritisch zu betrachten ist, denn bei der Aufnahme von tierischen Proteinen findet gleichzeitig eine Zufuhr von Fett, Cholesterin und, abgesehen von Ei- und Milchprotein, Purinen statt. [DACH, 2000] Wünschenswert wäre eine Verbesserung der Nährstoffrelation durch eine Erhöhung des pflanzlichen Anteils auf zwei Drittel der Gesamtproteinzufuhr [ELMADFA I et al., 2003]

Proteine [g]	M	Median	SD	Minimum	Maximum	25. Perzentile	75. Perzentile
gesamt	63,469	61,862	22,720	2,62	148,25	46,878	76,376
Mit Migrationshintergrund	63,070	60,177	20,208	32,92	103,89	48,195	75,913
Ohne Migrationshintergrund	63,0521	61,942	23,085	2,62	148,25	46,827	76,681
Pflanzliche Proteine [g]							
gesamt	20,646	18,869	10,063	1,79	82,68	13,977	25,044
Mit Migrationshintergrund	19,735	18,239	7,167	8,69	38,37	14,155	24,239
Ohne Migrationshintergrund	20,764	19,089	10,393	1,79	82,68	13,972	25,091

Tabelle 45: Tägliche Proteinaufnahme

Hinsichtlich der Gesamteiproteinaufnahme konnten keine Unterschiede zwischen den Migrationshintergrunds- ($T=0,085$; $df=180$; $P=0,932$), Bildungs- ($F=1,481$; $df=2$; $p=0,230$), Berufs- ($F=0,236$; $df=5$; $p=0,946$) oder Haushaltsnettoeinkommensgruppen ($F=1,775$; $df=4$; $p=0,136$) errechnet werden.

Bei der Zufuhr von pflanzlichen Proteinen und in weiterer Folge der tierischen Proteine konnten keine Unterschiede in der mittleren Aufnahme zwischen Frauen mit und ohne Migrationshintergrund ($T=0,440$; $df=180$; $p=0,660$), unterschiedlicher Berufs- (Kruskal-Wallis: $\chi^2=9,971$; $df=5$; $p=0,076$) und Haushaltsnettoeinkommensgruppen (Kruskal-Wallis: $\chi^2=0,653$; $df=4$; $p=0,957$) beobachtet werden.

Nach signifikanter Varianzanalyse ($F=3,432$; $df=2$; $p=0,034$) konnte in der post-hoc-Analyse berechnet werden, dass Frauen mit mindestens Maturaabschluss ($M=22,688$ g; $SD=11,437$) mehr pflanzliche Proteine und, auf Grund der nicht signifikanten Varianzanalyse der Gesamteiproteinzufuhr bezüglich des Bildungsniveaus, weniger tierische Proteine konsumieren als Frauen mit maximal Pflichtschulabschluss ($M=16,716$ g; $SD=8,345$; $p_{LSD}=0,026$) und als Frauen mit einer weiterführenden Ausbildung ohne Matura ($M=19,617$ g; $SD=8,707$; $p_{LSD}=0,049$).

4.6.2.2. Fettaufnahme

Durchschnittlich wurden 73,55 g Gesamtfett verzehrt, was einem Anteil von 38,29% an der täglichen Energiezufuhr entspricht und somit über den Empfehlungen von 30 – 35% [DACH, 2000] liegt.

Fett [g]	M	Median	SD	Minimum	Maximum	25. Perzentile	75. Perzentile
gesamt	73,552	68,363	35,430	5,30	240,12	50,726	87,408
Mit Migrationshintergrund	68,741	58,396	37,037	20,75	151,72	39,516	93,172
Ohne Migrationshintergrund	74,180	68,459	35,286	5,30	240,12	52,815	87,584

Tabelle 46: Tägliche Gesamtfettaufnahme

Hinsichtlich der Fettzufuhr konnten keine Unterschiede zwischen Frauen mit und ohne Migrationshintergrund ($T=0,661$; $df=180$; $p=0,510$), verschiedener Bildungsniveaus ($F=0,147$; $df=2$; $p=0,863$), unterschiedlicher Berufsgruppen ($F=0,072$; $df=5$; $p=0,996$) oder den einzelnen Haushaltsnettoeinkommensgruppen ($F=1,141$; $df=4$; $p=0,339$) festgestellt werden.

4.6.2.2.1. Fettsäurezusammensetzung

Im Mittel setzte sich die Gesamtfettzufuhr aus 38,05 g gesättigten Fettsäuren/Tag (19,81% der Energiezufuhr), 22,41 g einfach ungesättigte Fettsäuren/Tag (11,67% der Energiezufuhr) und 7,39 g mehrfach ungesättigte Fettsäuren/Tag (3,85% der Energiezufuhr) zusammen. Das entspricht einem Verhältnis der mehrfach ungesättigten Fettsäuren (PUFA): einfach ungesättigten Fettsäuren (MUFA): gesättigten Fettsäuren (SFA) von 0,38 : 1,16 : 1,98 statt 0,7 : 1,3 : 1. [DACH, 2000]

Der Anteil der essentiellen Fettsäuren Linolsäure und α -Linolensäure an der Gesamtenergiezufuhr lag mit 3% an Linolsäure 20% über den Empfehlungen und entsprach mit 0,5% der α -Linolensäure dem Referenzwert, wodurch keine Mangelsymptome zu erwarten sind. [DACH, 2000] Auf Grund dieses Ungleichgewichts war auch ein Verhältnis Linolsäure : α -Linolensäure von 5 : 1 nicht möglich. [DACH, 2000] Das Gesamtkollektiv erreichte 6 : 1.

Die durchschnittliche Gesamtcholesterinzufuhr lag mit 297,31 mg nur knapp unter der Obergrenze von 300 mg [HAYES KC, KHOSLA P, 1992].

Gesättigte FS [g]	M	Median	SD	Minimum	Maximum	25. Perzentile	75. Perzentile
gesamt	38,050	36,169	18,721	3,13	127,27	25,876	47,146
Mit Migrationshintergrund	36,165	30,280	21,270	8,60	88,48	21,066	45,521
Ohne Migrationshintergrund	38,297	36,252	18,422	3,13	127,27	27,108	47,658

Einfach ungesättigte FS [g]	M	Median	SD	Minimum	Maximum	25. Perzentile	75. Perzentile
gesamt	22,407	20,274	12,064	1,57	81,34	14,591	27,612
Mit Migrationshintergrund	20,460	16,318	12,292	7,27	48,43	11,332	26,634
Ohne Migrationshintergrund	22,661	20,942	12,050	1,57	81,34	15,059	27,746
Mehrfach ungesättigte FS [g]							
gesamt	7,387	6,355	4,792	0,27	41,24	4,642	8,783
Mit Migrationshintergrund	6,741	7,773	2,752	2,19	11,36	4,273	8,923
Ohne Migrationshintergrund	7,471	6,274	4,996	0,27	41,24	4,692	8,815
Linolsäure/n-6 [g]							
gesamt	5,790	5,039	4,360	0,20	37,68	3,645	6,601
Mit Migrationshintergrund	5,161	5,541	2,080	1,52	8,47	3,580	6,950
Ohne Migrationshintergrund	5,871	5,023	4,571	0,20	37,68	3,644	6,564
α-Linolensäure/n-3 [g]							
gesamt	1,123	0,918	0,847	0,07	6,88	0,690	1,238
Mit Migrationshintergrund	0,997	0,797	0,520	0,36	2,01	0,609	1,506
Ohne Migrationshintergrund	1,140	0,937	0,881	0,07	6,88	0,714	1,214
Cholesterin [mg]							
gesamt	297,308	252,479	205,040	15,500	1344,678	158,113	353,437
Mit Migrationshintergrund	279,077	163,129	224,487	22,384	821,615	129,263	395,428
Ohne Migrationshintergrund	299,686	254,326	203,005	15,500	1344,678	168,362	354,686

Tabelle 47: Tägliche Fettsäurezusammensetzung

Bei diesen Variablen konnten keine Unterschiede im Migrationshintergrund (gesättigte Fettsäuren: $T=0,490$; $df=180$; $p=0,625$; einfach ungesättigte Fettsäuren: $T=0,786$; $df=180$; $p=0,433$; mehrfach ungesättigte Fettsäuren: $T=0,656$; $df=180$; $p=0,513$; Linolsäure: $T=0,701$; $df=180$; $p=0,484$; α -Linolensäure: $T=0,727$; $df=180$; $p=0,468$; Cholesterin: $T=0,432$; $df=180$; $p=0,666$), verschiedener Bildungs- (gesättigte Fettsäuren: $F=0,026$; $df=2$; $p=0,975$; einfach ungesättigte Fettsäuren: $F=0,262$; $df=2$; $p=0,769$; mehrfach ungesättigte Fettsäuren: $F=1,135$; $df=2$; $p=0,324$; Linolsäure: $F=0,871$; $df=2$; $p=0,420$; α -Linolensäure: $F=2,024$; $df=2$; $p=0,135$; Cholesterin: Kruskal-Wallis: $\chi^2=0,456$; $df=2$; $p=0,769$), Berufs- (gesättigte Fettsäuren: $F=0,225$; $df=5$; $p=0,951$; einfach ungesättigte Fettsäuren: $F=0,085$; $df=5$; $p=0,994$; mehrfach ungesättigte Fettsäuren: $F=0,376$; $df=5$; $p=0,865$; Linolsäure: $F=0,362$; $df=5$; $p=0,874$; α -

Linolensäure: Kruskal-Wallis: $\chi^2=2,420$; $df=5$; $p=0,788$; Cholesterin: Kruskal-Wallis: $\chi^2=3,954$; $df=4$; $p=0,412$) oder Haushaltsnettoeinkommensgruppen (gesättigte Fettsäuren: $F=0,663$; $df=4$; $p=0,618$; einfach ungesättigte Fettsäuren: $F=1,357$; $df=4$; $p=0,251$; mehrfach ungesättigte Fettsäuren: Kruskal-Wallis: $\chi^2=4,693$; $df=4$; $p=0,320$; Linolsäure: Kruskal-Wallis: $\chi^2=3,634$; $df=4$; $p=0,458$; α -Linolensäure: Kruskal-Wallis: $\chi^2=5,842$; $df=4$; $p=0,211$; Cholesterin: $F=0,282$; $df=4$; $p=0,889$) errechnet werden.

4.6.2.3. Kohlenhydrataufnahme

Die Teilnehmerinnen nahmen durchschnittlich 197,64 g Kohlenhydrate und 19,58 g Ballaststoffe pro Tag zu sich. Leider lag der Anteil der Kohlenhydrate an der Gesamtenergiezufuhr mit 45,73% unter den Empfehlungen von 50 – 55% und die Ballaststoffzufuhr unter den wünschenswerten 30 g/Tag. Die Saccharoseaufnahme von 63,78 g, bzw. 14,76% der Gesamtenergieaufnahme entsprach nicht einem moderaten Zuckereinsatz. Eine so hohe Saccharoseaufnahme muss kritisch betrachtet werden, da Lebensmittel mit einem hohen Gehalt kaum essentielle Nährstoffe enthalten und so Nährstoffdichte und -versorgung herabsetzen [LINSEISEN J et al., 1998, LYHNE N, OVESEN L, 1999]. Deshalb empfiehlt die WHO den maximalen Saccharoseanteil an der Gesamtenergiezufuhr von zehn Prozent nicht zu überschreiten [WHO, 1988]

Kohlenhydrate [g]	M	Median	SD	Minimum	Maximum	25. Perzentile	75. Perzentile
gesamt	197,641	191,314	76,008	15,46	547,83	148,849	238,906
Mit Migrationshintergrund	194,697	201,830	79,984	54,94	434,55	143,845	229,944
Ohne Migrationshintergrund	198,025	191,173	75,726	15,46	547,83	149,484	241,673
Ballaststoffe [g]							
gesamt	19,580	18,777	7,9179	0,68	43,03	14,309	24,450
Mit Migrationshintergrund	19,920	18,869	8,781	7,26	42,58	14,519	23,771
Ohne Migrationshintergrund	19,536	18,717	7,827	0,68	43,03	14,291	24,504
Saccharose [g]							
gesamt	63,776	54,814	44,816	1,08	271,01	33,248	84,817
Mit Migrationshintergrund	43,133	32,413	38,123	1,08	185,31	21,830	56,746
Ohne Migrationshintergrund	66,463	56,302	45,024	1,40	271,01	38,396	87,615

Tabelle 48: Tägliche Kohlenhydrataufnahme

Bei der mittleren Zufuhr an Kohlenhydraten ($T=0,188$; $df=180$; $p=0,851$) und Ballaststoffen ($T=-0,209$; $df=180$; $p=0,835$) konnte hinsichtlich des Migrationshintergrunds kein Unterschied errechnet werden. Bei der Zuckeraufnahme konnte durch den signifikanten t-Test ($T=2,2070$; $df=180$; $p=0,024$) gezeigt werden, dass Frauen mit Migrationshintergrund signifikant weniger Saccharose konsumieren, als Frauen ohne. Zwischen den Bildungsgruppen konnten keine Unterschiede bei der Kohlenhydrat- (Kruskal-Wallis: $\chi^2=3,029$; $df=2$; $p=0,220$) und Saccharosezufuhr (Kruskal-Wallis: $\chi^2=0,867$; $df=2$; $P=0,648$) ermittelt werden. Nach signifikanter Varianzanalyse ($F=7,312$; $df=2$; $p=0,001$) bei der Variable Ballaststoffe (maximal Pflichtschulabschluss: $M_{\text{Ballaststoffe}}=3,6915,330$ g; $SD=6,501$; weiterführenden Ausbildung ohne Matura: $M_{\text{Ballaststoffe}}=18,360$ g; $SD=7,347$; mindestens Maturaniveau: $M_{\text{Ballaststoffe}}=21,913$ g; $SD=8,207$) konnte in der post-hoc-Analyse ermittelt werden, dass Frauen mit mindestens Maturaniveau signifikant mehr Ballaststoffe zu sich nehmen als Frauen mit maximal Pflichtschulabschluss ($p_{\text{Scheffée}}=0,007$) und als Frauen mit einer weiterführenden Ausbildung ohne Matura ($p_{\text{Scheffée}}=0,013$).

Zwischen den einzelnen Berufs- (Kohlenhydrate: $F=1,504$; $df=5$; $p=0,191$; Ballaststoffe: $F=0,915$; $df=5$; $p=0,472$; Saccharose: Kruskal-Wallis: $\chi^2=3,449$; $df=4$; $p=0,486$) und Haushaltsnettoeinkommensgruppen (Kohlenhydrate: $F=0,833$; $df=4$; $p=0,506$; Ballaststoffe: $F=0,632$; $df=4$; $p=0,641$; Saccharose: $F=1,352$; $df=4$; $p=0,253$) konnten keine Unterschiede errechnet werden.

4.6.2.4. Alkoholaufnahme

Zufrieden stellend ist die geringe Alkoholzufuhr, welche nur 0,15% zur Deckung des Energiebedarfs beitrug.

Ethanol [mg]	M	Median	SD	Minimum	Maximum	25. Perzentile	75. Perzentile
gesamt	364,035	0,000	1238,599	0,000	11440,00	0,000	60,2025
Mit Migrationshintergrund	242,452	0,000	543,265	0,000	2200,000	0,000	250,000
Ohne Migrationshintergrund	379,894	0,000	1302,458	0,000	11440,00	0,000	106,802

Tabelle 49: Tägliche Alkoholaufnahme

Zwischen Frauen mit und ohne Migrationshintergrund konnte keine unterschiedliche mittlere Alkoholaufnahme bewiesen werden ($T=0,477$; $df=180$; $p=0,634$).

Ebenso wenig waren Unterschiede zwischen den Bildungs- (Kruskal-Wallis: $\chi^2=2,369$; $df=2$; $p=0,307$), Berufs- ($F=0,371$; $df=5$; $p=0,868$) oder Haushaltsnettoeinkommensgruppen ($F=0,186$; $df=4$; $p=0,945$) zu beobachten.

4.6.3. Mikronährstoffaufnahme

4.6.3.1. Aufnahme der wasserlöslichen Vitamine

Das Gesamtkollektiv erreichte bei Vitamin B₁, B₂, Niacin, B₆ und Folsäure die DACH-Referenzwerte nicht. Während noch von einem Drittel der Frauen die empfohlenen Mengen an Vitamin B₁ und B₂ aufgenommen wurden, sank ihr Anteil bei Niacin und B₆ unter ein Fünftel.

Keine Schwangere konnte die empfohlene Menge an Folsäure zu sich nehmen und die Mehrheit lag sogar bei unter 50% der Empfehlung.

Darüber hinaus lag der Vitamin B₁₂ Konsum von Schwangeren mit Migrationshintergrund 12,60% unter dem Referenzwert, während Schwangere ohne Migrationshintergrund diesen um 11,20% überschritten.

Als zufrieden stellend kann die Zufuhr von Biotin und Vitamin C (29,20% über dem Referenzwert) bezeichnet werden.

Thiamin/B ₁ [mg]	M	Median	SD	Min.	Max.	25. Perz.	75. Perz.	[0- 49,99%[[50- 74,99%[[75- 99,99%[Ab 100%
D-A-CH: 1,2											
gesamt	1,033	0,948	0,4933	0,40	3,31	0,680	1,298	17,0%	29,1%	24,2%	29,7%
Mit Mig.	0,908	0,777	0,556	0,37	2,86	0,536	1,173	38,1%	19,0%	23,8%	19,0%
Ohne Mig.	1,050	0,954	0,484	0,04	3,31	0,714	1,325	14,3%	30,4%	24,2%	31,1%
Riboflavin/B₂ [mg]											
D-A-CH: 1,5											
gesamt	1,352	1,226	0,644	0,60	4,35	0,911	1,646	16,5%	23,1%	25,8%	34,6%
Mit Mig.	1,282	1,156	0,818	0,56	4,35	0,711	1,583	33,3%	14,3%	19,0%	33,3%
Ohne Mig.	1,361	1,226	0,620	0,60	4,25	0,941	1,656	14,3%	24,2%	26,7%	34,8%
Niacin- äquivalent/B₃ [mg]											
D-A-CH: 15											
gesamt	22,609	22,008	8,650	0,75	52,07	16,383	27,311	0,5%	8,8%	9,3%	81,3%
Mit Mig.	22,462	21,346	9,534	9,89	51,72	15,899	25,759	0,0%	9,5%	14,3%	76,2%
Ohne Mig.	22,629	22,101	8,561	0,75	52,07	16,365	27,359	0,6%	8,7%	8,7%	82,0%

Panthothen- säure/B₅ [mg]	M	Median	SD	Min.	Max.	25. Perz.	75. Perz.	[0- 49,99%]	[50- 74,99%]	[75- 99,99%]	Ab 100%
D-A-CH: 6											
gesamt	4,426	4,213	2,120	0,13	16,65	2,998	5,474	24,7%	31,3%	25,8%	18,1%
Mit Mig.	4,604	4,424	2,702	2,04	14,90	2,857	4,997	28,6%	23,8%	37,1%	9,5%
Ohne Mig.	4,516	4,187	2,136	0,13	16,65	3,038	5,487	24,2%	32,3%	24,2%	19,3%
Pyridoxin/B₆ [mg]											
D-A-CH: 1,9											
gesamt	1,395	1,263	0,668	0,50	4,95	0,974	1,674	23,1%	39,0%	20,9%	17,0%
Mit Mig.	1,359	1,107	0,718	0,75	3,80	0,908	1,548	28,6%	42,9%	14,3%	14,3%
Ohne Mig.	1,400	1,286	0,664	0,05	4,95	0,985	1,679	22,4%	38,5%	21,7%	17,4%
Biotin/B₇ [µg]											
D-A-CH: 30- 60											
gesamt	48,476	38,776	41,963	1,375	388,829	25,111	53,830				
Mit Mig.	43,517	32,528	46,398	11,929	235,758	23,326	47,470				
Ohne Mig.	49,121	38,943	41,464	1,375	388,829	26,112	56,448				
Folsäure gesamt/B₉ [µg]											
D-A-CH: 600											
gesamt	207,032	190,058	97,293	8,500	580,857	141,631	261,170	85,7%	11,5%	2,7%	0,00%
Mit Mig.	226,441	190,306	117,807	73,350	567,584	142,636	301,976	76,2%	19,0%	4,8%	0,00%
Ohne Mig.	204,500	189,810	94,433	8,500	580,857	138,714	257,890	87,0%	10,6%	2,5%	0,00%
Cobalamin/B₁₂ [µg]											
D-A-CH: 3,5											
gesamt	3,796	3,220	4,317	0,000	52,087	1,861	4,707	22,5%	15,9%	18,1%	43,4%
Mit Mig.	3,059	2,613	2,090	0,182	7,658	1,597	4,920	33,3%	19,0%	14,3%	33,3%
Ohne Mig.	3,892	3,231	4,523	0,000	1,912	1,912	4,675	21,1%	15,5%	18,6%	44,7%
Ascorbin- säure/C [mg]											
D-A-CH: 110											
gesamt	142,115	113,617	104,871	0,280	526,58	66,583	198,256	19,2%	14,3%	15,4%	51,1%
Mit Mig.	128,017	90,140	115,492	34,780	514,260	55,840	142,600	23,8%	19,0%	41,3%	42,9%
Ohne Mig.	143,954	118,024	103,656	0,280	526,580	67,824	203,160	18,6%	13,7%	15,5%	52,25

Tabelle 50: Tägliche Aufnahme der wasserlöslichen Vitamine

Hinsichtlich des Migrationshintergrundes konnten keine Unterschiede in der Aufnahme der wasserlöslichen Vitamine errechnet werden (B₁: T=1,241; df=180; p=0,216; B₂: T=0,530; df=180; p=0,597; Niacinäquivalent: T=0,083; df=180; p=0,934; B₅: T=-0,171; df=180, p=0,684; B₆: T=0,268; df=180; p=0,789; Biotin: T=0,575; df=180; p=0,566; B₉: T=-0,972; df=180; p=0,332; B₁₂: T=0,832; df=180; p=0,407; C: T=0,654; df=180; p=0,514). Allerdings kommt es bei Vitamin B₁ zu einer signifikant unterschiedlichen Verteilung zwischen Frauen mit und ohne Migrationshintergrund ($\chi^2=7,914$; df=3; p=0,048). So sind Frauen mit Migrationshintergrund überzufällig häufiger in der Gruppe, welche 0-49,99% des D-A-CH-Referenzwertes zuführt zu finden (n=8; 38,1% der Personen mit Migrationshintergrund). Weitere Unterschiede waren nicht auszumachen (B₂: $\chi^2=5,317$; df=3; p=0,150;

Niacinäquivalent: $\chi^2=0,843$; $df=3$; $p=0,839$; B₅: $\chi^2=2,924$; $df=3$, $p=0,404$; B₆: $\chi^2=1,000$; $df=3$; $p=0,801$; B₉: $\chi^2=1,762$; $df=2$; $p=0,414$; B₁₂: $\chi^2=2,124$; $df=3$; $p=0,547$; C: $\chi^2=0,970$; $df=3$; $p=0,809$).

Keine Unterschiede bezüglich des Bildungsniveaus konnten bei Vitamin B₁ (Kruskal-Wallis: $\chi^2=0,347$; $df=2$; $p=0,804$), B₂ (Kruskal-Wallis: $\chi^2=3,802$; $df=2$; $p=0,149$), Niacinäquivalenten (F=1,299; $df=2$; $p=0,275$), B₆ (Kruskal-Wallis: $\chi^2=3,078$; $df=2$; $p=0,215$), B₅ (Kruskal-Wallis: $\chi^2=2,070$; $df=2$; $p=0,355$), B₁₂ (F=0,436; $df=2$; $p=0,647$) und C (Kruskal-Wallis: $\chi^2=0,322$; $df=2$; $p=0,851$) ermittelt werden. Nach signifikanten Kruskal-Wallis konnte bei Vitamin B₅ (Kruskal-Wallis: $\chi^2=6,477$; $df=2$; $p=0,039$) und Folsäure (Kruskal-Wallis: $\chi^2=7,179$; $df=2$; $p=0,028$) mittels Mann-Whitney-U-Tests (B₅: $p_{\text{korrr}}=0,036$; Folsäure: $p_{\text{korrr}}=0,018$) berechnet werden, dass Frauen mit mindestens Maturaniveau ($M_{B_5}=4,779$ mg; $SD=1,746$; $M_{\text{Folsäure}}=221,522$ μg ; $SD=83,036$) mehr dieser Vitamine zu sich nehmen, als Frauen mit einer weiterführenden Ausbildung ohne Matura ($M_{B_5}=4,173$ mg; $SD=1,879$; $M_{\text{Folsäure}}=189,400$ μg ; $SD=92,585$). Betrachtet man die Verteilung in die unterschiedlichen Versorgungsgruppen erkennt man bei signifikantem Chi-Quadrat (B₂: $\chi^2=14,580$; $df=6$; $p=0,024$; C: $\chi^2=15,152$; $df=6$; $p=0,019$), dass Frauen mit maximal Pflichtschulabschluss in der Gruppe mit einer 0-49,99%igen Vitamin B₂- (n=6; 35,3% der Personen mit maximal Pflichtschulabschluss) und Vitamin C-Versorgung (n=6; 35,3% der Personen mit maximal Pflichtschulabschluss) überrepräsentiert sind und in der Gruppe mit einem 50-74,99%igen Vitamin C-Versorgungsgrad (n=0; 0,0% der Personen mit maximal Pflichtschulabschluss) unterrepräsentiert sind. Frauen mit einer weiterführenden Ausbildung ohne Matura sind in der Gruppe jener, die 50-74,99% des D-A-CH-Referenzwertes von Vitamin B₂ aufnehmen, überrepräsentiert (n=28; 31,8% der Personen mit einer weiterführenden Ausbildung ohne Matura). Schwangere mit mindestens Maturaabschluss sind in der Gruppe mit einer 0-49,99%igen Vitamin C-Versorgung unter- (n=9; 11,7% der Personen mit mindestens Maturaniveau) und in der Gruppe mit einer 50-74,99%igen Vitamin C-Versorgung (n=18; 23,4% der Personen mit mindestens Maturaniveau) überrepräsentiert. Weitere Unterschiede in der Verteilung waren nicht auszumachen (B₁: $\chi^2=4,123$; $df=6$; $p=0,660$; Niacinäquivalent: $\chi^2=4,545$; $df=6$; $p=0,603$; B₅: $\chi^2=11,125$; $df=6$, $p=0,085$; B₆: $\chi^2=8,498$; $df=6$; $p=0,204$; B₉: $\chi^2=7,380$; $df=4$; $p=0,117$; B₁₂: $\chi^2=1,696$; $df=6$; $p=0,945$).

Zwischen den Berufsgruppen konnten keine Unterschiede in der mittleren Aufnahme (B₁: Kruskal-Wallis: $\chi^2=2,381$; $df=5$; $p=0,0794$; B₂: Kruskal-Wallis: $\chi^2=1,013$; $df=5$; $p=0,962$; Niacinäquivalent: F=0,779; $df=5$; $p=0,566$; B₅: Kruskal-Wallis: $\chi^2=0,556$; $df=5$, $p=0,990$; B₆: Kruskal-Wallis: $\chi^2=7,059$; $df=5$; $p=0,216$; Biotin: Kruskal-Wallis: $\chi^2=1,206$; $df=5$; $p=0,944$;

B₉: F=0,559; df=5; p=0,732; B₁₂: Kruskal-Wallis: $\chi^2=0,574$; df=5; p=0,989; C: F=0,408; df=5; p=0,843) und in der Verteilung in den Versorgungsgruppen (B₁: $\chi^2=20,770$; df=15; p=0,114; B₂: $\chi^2=14,772$; df=15; p=0,486; Niacinäquivalent: $\chi^2=9,223$; df=15; p=0,866; B₅: $\chi^2=13,281$; df=15, p=0,581; B₆: $\chi^2=16,491$; df=15; p=0,350; B₉: $\chi^2=9,088$; df=10; p=0,524; B₁₂: $\chi^2=9,774$; df=15; p=0,834; C: $\chi^2=14,925$; df=15; p=0,457) berechnet werden.

Signifikante Unterschiede in der mittleren Aufnahme der wasserlöslichen Vitamine konnte zwischen den Haushaltsnettoeinkommensgruppen nicht errechnet werden (B₁: F=1,471, df=4; p=0,213; B₂: F=0,810; df=4; p=0,520; Niacinäquivalent: F=0,870; df=4, p=0,483; B₅: F=0,736; df=4; p=0,569; B₆: F=1,060; df=4; p=0,378; Biotin: F=0,619; df=4; p=0,650; B₉: F=0,319; df=4; p=0,865; B₁₂: F=0,175; df=4; p=0,951; C: Kruskal-Wallis: $\chi^2=5,269$; df=4; p=0,261). Allerdings wurde eine unterschiedliche Verteilung in Versorgungsgruppen bei Vitamin B₁ ($\chi^2=23,833$; df=12; p=0,021) und B₁₂ ($\chi^2=23,820$; df=12; p=0,022) ermittelt. Frauen mit einem Haushaltsnettoeinkommen von 1001-2000 € sind in der Gruppe der 0-49,99%ig mit Vitamin B₁ Versorgten überrepräsentiert (n=19; 28,8% der Personen mit einem Haushaltsnettoeinkommen von 1001-2000 €), während Frauen mit einem Haushaltsnettoeinkommen von 2001-3000 € in dieser Gruppe unterrepräsentiert sind (n=1; 2,1% der Personen mit einem Haushaltsnettoeinkommen von 2001-3000 €). Weiters finden sich Frauen mit einem Haushaltsnettoeinkommen von 2001-3000 € überzufällig häufiger (n=17; 36,2% der Personen mit einem Haushaltsnettoeinkommen von 2001-3000 €) in der Gruppe, die zu 75-99,99% mit Vitamin B₁₂ versorgt ist. Schwangere, die ein Haushaltsnettoeinkommen von 3001-4000 € zur Verfügung haben sind in der Gruppe die über den Empfehlungen von Vitamin B₁ liegt unterrepräsentiert (n=5; 5,0% der Personen mit einem Haushaltsnettoeinkommen von 3001-4000 €). Weitere Verteilungsunterschiede waren nicht zu ermitteln (B₂: $\chi^2=15,310$; df=12; p=0,225; Niacinäquivalent: $\chi^2=10,722$; df=12; p=0,553; B₅: $\chi^2=7,563$; df=12, p=0,818; B₆: $\chi^2=11,854$; df=12; p=0,457; B₉: $\chi^2=3,839$; df=8; p=0,871; C: $\chi^2=16,730$; df=12; p=0,160).

4.6.3.2. Aufnahme der fettlöslichen Vitamine

Die Versorgung von Vitamin D und E war im Gesamtkollektiv nicht zufrieden stellend, wobei nicht außer Acht gelassen werden darf, dass zur Vitamin D-Versorgung auch eine UV-Exposition mit darauf folgender Synthese aus Cholesterin beiträgt, weshalb Aussagen ausschließlich auf Verzehrerhebungen basierend als problematisch angesehen werden. [ELMADFA I et al., 2003] Über 70% aller befragten Schwangeren nahmen nur 0-49,99% der

Empfehlungen für Vitamin D auf. Bei Vitamin E lagen die Teilnehmerinnen größtenteils in den unteren Versorgungsgruppen.

Als zufrieden stellend kann die Versorgung mit Vitamin A und β -Carotin angesehen werden. Von Vitamin K wurde durchschnittlich eine vier- bis fünffache Menge des Referenzwertes aufgenommen, was unproblematisch ist, da Vitamin K eine sehr niedrige Toxizität aufweist und selbst bei Mengen bis zum 500-fachen Schätzwert keine toxischen Wirkungen bekannt sind [DACH, 2000].

Retinol- äquivalent/A [mg]	M	Median	SD	Min.	Max.	25. Perz.	75. Perz.	[0- 49,99%[[50- 74,99%[[75- 99,99%[Ab 100%
D-A-CH: 1,1											
gesamt	1,502	0,962	2,174	0,04	21,70	0,562	1,622	23,6%	15,9%	16,5%	44,0%
Mit Mig.	1,001	0,696	1,275	0,13	6,27	0,433	1,172	38,1%	23,8	14,3%	23,8%
Ohne Mig.	1,567	1,022	2,260	0,04	21,70	0,587	1,711	21,7%	14,9%	16,8%	46,6%
β-Carotin [mg]³⁰											
D-A-CH: 2-4											
gesamt	4,302	2,718	5,041	0,02	40,70	1,321	5,499	86,7%	7,2%	2,8%	3,3%
Mit Mig.	3,136	2,016	4,949	0,08	23,75	0,899	3,331	89,5%	5,3%	0,0%	5,3%
Ohne Mig.	4,454	2,820	5,048	0,02	40,70	1,335	5,619	86,3%	7,5%	3,1%	3,1%
Calciferole/D [μg]											
D-A-CH: 5											
gesamt	1,933	1,502	1,898	0,000	15,255	0,653	2,566	73,6%	14,8%	7,7%	3,8%
Mit Mig.	2,227	0,907	3,363	0,089	15,255	0,566	2,571	76,2%	9,5%	4,8%	9,5%
Ohne Mig.	1,894	1,537	1,628	0,000	10,588	0,665	2,567	73,3%	15,5%	8,1%	3,1%
Tocopherol- äquivalent/E [mg]											
D-A-CH: 13											
gesamt	8,431	7,550	4,990	0,21	45,38	5,512	9,911	37,4%	36,8%	14,8%	11,0%
Mit Mig.	7,550	6,996	3,649	2,38	19,64	5,872	8,857	38,1%	47,6%	9,5%	4,8%
Ohne Mig.	8,545	7,695	5,138	0,21	45,38	5,467	10,213	37,3%	35,4%	15,5%	11,8%
Phyllochinon/K [μg]											
D-A-CH: 60											
gesamt	278,160	239,130	191,796	9,750	1355,869	154,171	340,149	0,5%	0,5%	0,5%	98,4%
Mit Mig.	254,228	203,607	141,998	70,530	598,869	141,437	342,898	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Ohne Mig.	281,281	244,377	197,505	9,750	1355,869	161,012	341,220	0,6%	0,6%	0,6%	98,1%

Tabelle 51: Tägliche Aufnahme der fettlöslichen Vitamine

Sowohl bei der mittleren Aufnahme an fettlöslichen Vitaminen (A: T=1,112; df=180, p=0,268; β -C: T=0,714; df=180; p=0,476; D: Mann-Whitney: 1535,000; p=0,493; E: T=-0,755; df=180; p=0,392; K: T=0,607; df=180; p=0,545), als auch bei der Verteilung in Versorgungsgruppen (A: $\chi^2=5,289$; df=3; p=0,152; β -Carotin: $\chi^2=0,960$; df=3; p=0,811; D:

³⁰ Bei β -Carotin erfolgten die Berechnungen zu den Versorgungsgruppen ausgehend von 2 mg

$\chi^2=2,727$; $df=3$; $p=0,436$; E: $\chi^2=2,045$; $df=3$; $p=0,563$; K: $\chi^2=0,398$; $df=3$; $p=0,941$) konnten keine Unterschiede zwischen Frauen mit und ohne Migrationshintergrund errechnet werden. Hinsichtlich der Bildungs- (A: $F=0,290$; $df=2$; $p=0,749$; β -C: $F=0,076$; $df=2$; $p=0,927$; D: Kruskal-Wallis: $\chi^2=0,267$; $df=2$; $p=0,875$; E: $F=1,331$; $df=2$; $p=0,267$; K: $F=1,722$; $df=2$; $p=0,182$), Berufs- (A: $F=0,378$; $df=5$; $p=0,863$; β -C: $F=0,163$; $df=5$; $p=0,976$; D: $F=0,685$; $df=5$; $p=0,635$; E: $F=0,200$; $df=5$; $p=0,962$; K: $F=0,346$; $df=5$; $p=0,884$) und Haushaltsnettoeinkommensgruppen (A: Kruskal-Wallis: $\chi^2=1,910$; $df=4$; $p=0,752$; β -C: $F=0,728$; $df=4$; $p=0,574$; D: $F=0,387$; $df=4$; $p=0,818$; E: $F=1,034$; $df=4$; $p=0,391$; K: $F=0,458$; $df=4$; $p=0,767$) konnten keine Unterschiede in der mittleren Aufnahme der fettlöslichen Vitamine berechnet werden.

Auch bei der Verteilung zwischen den einzelnen Versorgungsgruppen führten nur wenige Berechnungen zu signifikanten Ergebnissen. So sind Frauen mit maximal Pflichtschulabschluss in der Vitamin E-Versorgungsgruppe ab 100% überrepräsentiert ($n=5$; 29,4% der Frauen mit maximal Pflichtschulabschluss; $\chi^2=13,363$; $df=6$; $p=0,038$).

Schwangere, welche sich noch in Ausbildung befinden ($n=3$; 42,9% der sich noch in Ausbildung befindenden Personen) und Schwangere, die sonstigen Tätigkeiten nachgehen ($n=5$; 71,4% der Personen die sonstigen Tätigkeiten nachgehen), sind in der Gruppe, die 50-74,99% der Empfehlungen für Vitamin A zu sich nimmt, überrepräsentiert ($\chi^2=26,419$; $df=15$; $p=0,034$). Ebenso signifikant ($\chi^2=21,794$; $df=12$; $p=0,040$) sind Frauen mit einem Haushaltsnettoeinkommen von 1001-2000 € ($n=5$; 7,6% der Personen mit einem Haushaltsnettoeinkommen von 1001-2000 €) in der Gruppe der zu 75-99,99% mit Vitamin A-Versorgten unterrepräsentiert, während Frauen mit einem Haushaltsnettoeinkommen von 2001-3000 € hier überrepräsentiert ($n=16$; 34,0% der Personen mit einem Haushaltsnettoeinkommen von 2001-3000 €) sind.

Schwangere mit maximal Pflichtschulabschluss sind in der Gruppe mit einem 75-99,99%igen ($n=2$; 11,8% der Frauen mit maximal Pflichtschulabschluss) und einem mindestens 100%igen Vitamin-A-Versorgungsgrad ($n=2$; 11,8% der Frauen mit maximal Pflichtschulabschluss) überrepräsentiert ($\chi^2=12,919$; $df=6$; $p=0,44$).

Weitere signifikante Ergebnisse konnten nicht berechnet werden (Bildungsgruppen: A: $\chi^2=7,739$; $df=6$; $p=0,259$; D: $\chi^2=4,293$; $df=6$; $p=0,937$; K: $\chi^2=3,509$; $df=6$; $p=0,743$; Berufsgruppen: β -Carotin: $\chi^2=11,187$; $df=15$; $p=0,739$; D: 11,096; $df=15$; $p=0,746$; E: $\chi^2=11,149$; $df=15$; $p=0,742$; K: $\chi^2=1,132$; $df=15$; $p=1,000$; Haushaltsnettoeinkommensgruppen: β -Carotin: $\chi^2=14,056$; $df=12$; $p=0,297$; D: 16,049; $df=12$; $p=0,189$; E: $\chi^2=10,230$; $df=12$; $p=0,596$; K: $\chi^2=10,371$; $df=12$; $p=0,583$).

4.6.3.3. Aufnahme der Mengenelemente

Als unzureichend muss die Versorgung mit Calcium, wo im Mittel nur 80,54% der Empfehlungen erreicht wurden, und Magnesium, von dem 88,07% des Referenzwertes aufgenommen wurden, angesehen werden. Allerdings wurden mindestens 500 mg Calcium aufgenommen und bei Magnesium waren nur unter 10% aller teilnehmenden Schwangeren in der Versorgungsgruppe, welche 0-49,99% der Empfehlungen aufnahm.

Zufrieden stellend war die Versorgung mit Kalium um Phosphor, bei welchen der durchschnittliche Versorgungsgrad geringfügig über dem Referenzwert lag.

Natrium- und Chlorwerte lagen weit über den Empfehlungen, was mit einer zu hohen Kochsalzzufuhr zusammenhängen könnte, denn diese lag beim Gesamtkollektiv im Durchschnitt bei sieben Gramm (M=7,051 g; Median=6,339; SD=3,386; Minimum=0,171 g; Maximum=22,159 g; 25. Perzentile=4,791; 75. Perzentile=8,785) statt den empfohlenen sechs Gramm [DACH, 2000].

Natrium [mg]	M	Median	SD	Min.	Max.	25. Perz.	75. Perz.	[0-49,99%]	[50-74,99%]	[75-99,99%]	Ab 100%
D-A-CH: 550											
gesamt	2849,420	2549,633	1373,814	77,750	9065,472	1926,949	3550,303	0,5%	0,0%	0,0%	99,5%
Mit Mig.	3224,429	2537,455	1892,543	1625,549	9065,472	1995,286	3630,653	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Ohne Mig.	2800,506	2552,729	1290,931	77,750	8143,507	1906,568	3532,037	0,6%	0,0%	0,0%	99,4%
Kalium [g]											
D-A-CH: 2											
gesamt	2,219	2,079	0,795	0,09	5,21	1,634	2,716	4,4%	12,6%	28,6%	54,4%
Mit Mig.	2,110	1,996	0,648	1,29	3,65	1,674	2,434	0,0%	19,0%	33,3%	47,6%
Ohne Mig.	2,234	2,089	0,813	0,09	5,21	1,630	2,757	5,0%	11,8%	28,0%	55,3%
Calcium [mg]											
D-A-CH: 1000											
gesamt	805,388	746,066	399,901	94,000	2605,643	539,585	1060,659	0,0%	50,0%	23,1%	26,9%
Mit Mig.	792,517	801,225	393,235	130,340	1652,492	449,740	1607,464	0,0%	42,9%	28,6%	28,6%
Ohne Mig.	807,067	725,788	401,941	94,000	2605,643	541,500	1056,260	0,0%	50,9%	22,4%	26,7%
Magnesium [mg]											
D-A-CH: 310											
gesamt	273,015	258,032	102,239	24,500	735,713	197,502	327,582	7,7%	31,9%	28,6%	31,9%
Mit Mig.	265,231	294,053	88,604	110,016	460,616	184,354	321,572	9,5%	33,3%	23,8%	33,3%
Ohne Mig.	274,030	256,766	104,089	24,500	735,713	197,885	330,925	1,2%	6,8%	17,4%	74,5%

Phosphor [mg]	M	Median	SD	Min.	Max.	25. Perz.	75. Perz.	[0-49,99%]	[50-74,99%]	[75-99,99%]	Ab 100%
D-A-CH: 800											
gesamt	1067,032	1024,395	397,781	62,500	2709,942	768,515	1293,292	1,1%	6,6%	18,7%	73,6%
Mit Mig.	1080,353	1076,523	400,068	566,829	1992,557	746,484	1388,855	0,0%	4,8%	28,6%	66,7%
Ohne Mig.	1065,294	1020,890	398,703	62,500	2709,942	787,534	1286,749	1,2%	6,8%	17,4%	74,5%
Schwefel [mg]											
D-A-CH: k. A.											
gesamt	669,002	639,786	228,936	28,500	1541,498	517,156	794,850				
Mit Mig.	658,942	596,657	198,280	404,402	1052,276	505,946	832,917				
Ohne Mig.	670,314	640,472	223,156	28,500	1541,498	514,835	783,853				
Chlor [mg]											
D-A-CH: 830											
gesamt	4816,169	4525,756	2173,708	105,500	13833,40	3297,663	5904,758	0,5%	0,0%	0,0%	99,5%
Mit Mig.	5358,176	4454,730	2876,148	2591,490	13833,40	3252,996	6448,050	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Ohne Mig.	4745,473	4527,322	2065,804	105,500	12534,32	3295,848	5882,615	0,6%	0,0%	0,0%	99,4%

Tabelle 52: Tägliche Aufnahme der Mengenelemente

Hinsichtlich des Migrationshintergrundes konnten keine Unterschiede in der Aufnahme der Mengenelemente berechnet werden (Na: $T=-1,333$; $df=180$; $p=0,184$; K: $T=0,668$; $df=180$; $p=0,505$; Ca: $T=0,156$; $df=180$; $p=0,876$; Mg: $T=0,370$; $df=180$; $p=0,712$; P: $T=-0,163$; $df=180$; $p=0,871$; S: $T=0,214$; $df=180$; $p=0,831$; Cl: $T=-1,216$; $df=180$; $p=0,225$). Auch eine unterschiedliche Verteilung innerhalb der Versorgungsgruppen war nicht zu beobachten (Na: $\chi^2=0,131$; $df=1$; $p=0,717$; K: $\chi^2=2,204$; $df=3$; $p=0,531$; Ca: $\chi^2=0,577$; $df=2$; $p=0,749$; Mg: $\chi^2=0,324$; $df=3$; $p=0,955$; P: $\chi^2=1,781$; $df=3$; $p=0,619$; Cl: $\chi^2=0,131$; $df=1$; $p=0,717$).

Hinsichtlich der Zufuhr an Kalium, Magnesium, Phosphor und Calcium sind aufgrund der signifikanten Varianzanalysen (K: $F=7,092$; $df=2$; $p=0,001$; Mg: $F=8,658$; $df=2$; $p<0,001$; P: $F=5,184$; $df=2$; $p=0,006$; Ca: $F=3,255$; $df=2$; $p=0,041$) Unterschiede zwischen den Bildungsgruppen beobachtbar (K: maximal Pflichtschulabschluss: $M_{\text{Kalium}}=1,945$ g; $SD=0,759$; weiterführende Ausbildung ohne Matura: $M_{\text{Kalium}}=2,054$ g; $SD=0,7761$; mindestens Maturaniveau: $M_{\text{Kalium}}=2,468$ g; $SD=0,765$; Mg: maximal Pflichtschulabschluss: $M_{\text{Magnesium}}=234,075$ mg; $SD=89,799$; weiterführende Ausbildung ohne Matura: $M_{\text{Magnesium}}=249,930$ mg; $SD=91,584$; mindestens Maturaniveau: $M_{\text{Magnesium}}=307,994$ mg; $SD=106,766$; P: maximal Pflichtschulabschluss: $M_{\text{Phosphor}}=930,134$ mg; $SD=405,258$; weiterführende Ausbildung ohne Matura: $M_{\text{Phosphor}}=1000,814$ mg; $SD=376,381$; mindestens Maturaniveau: $M_{\text{Phosphor}}=1172,933$ mg; $SD=399,328$; Ca: maximal Pflichtschulabschluss: $M_{\text{Calcium}}=726,752$ mg; $SD=406,927$; weiterführende Ausbildung ohne Matura:

$M_{\text{Calcium}}=744,408$ mg; $SD=403,539$; mindestens Maturaniveau: $M_{\text{Calcium}}=892,441$ mg; $SD=382,391$). In der post-hoc-Analyse zeigt sich, dass die Gruppe der Personen mit mindestens Maturaniveau mehr Kalium und Magnesium aufnimmt als die Gruppe der Personen mit maximal Pflichtschulabschluss (K: $p_{\text{Scheffée}}=0,045$; Mg: $p_{\text{Scheffée}}=0,021$) und als die Gruppe der Personen mit einer weiterführenden Ausbildung ohne Matura (K: $p_{\text{Scheffée}}=0,003$; Mg: $p_{\text{Scheffée}}=0,001$). Weiters nimmt die Gruppe der Frauen mit mindesten Maturaniveau mehr Phosphor und mehr Calcium auf als die Gruppe der Frauen mit einer weiterführenden Ausbildung ohne Matura (P: $p_{\text{Scheffée}}=0,020$; Ca: $p_{\text{LSD}}=0,017$).

Weitere Unterschiede konnten nicht ermittelt werden (Na: $F=1,423$; $df=2$; $p=0,244$; S: $F=2,056$; $df=2$; $p=0,131$; Cl: $F=2,572$; $df=2$; $p=0,079$).

Zwischen den einzelnen Berufsgruppen konnten keine Unterschiede in Aufnahme (Na: $F=0,498$; $df=5$; $p=0,777$; Ca: Kruskal-Wallis: $\chi^2=3,749$; $df=5$; $p=0,586$; K: $F=0,504$; $df=5$; $p=0,773$; Ca: $F=1,051$; $df=5$; $p=0,390$; Mg: $F=0,877$; $df=5$; $p=0,497$; P: Kruskal-Wallis: $\chi^2=2,619$; $df=5$; $p=0,758$; S: $F=0,234$; $df=5$; $p=0,947$; Cl: $F=0,521$; $df=5$; $p=0,760$; und Verteilung (Na: $\chi^2=0,373$; $df=5$; $p=0,996$; K: $\chi^2=10,590$; $df=5$; $p=0,781$; Ca: $\chi^2=14,483$; $df=10$; $p=0,152$; Mg: $\chi^2=12,617$; $df=15$; $p=0,632$; P: $\chi^2=4,736$; $df=15$; $p=0,994$; Cl: $\chi^2=0,373$; $df=5$; $p=0,996$) berechnet werden.

Hinsichtlich des Haushaltsnettoeinkommens konnte nur bei der Variable Magnesium ein signifikantes Ergebnis ($F=2,517$; $df=4$; $p=0,043$) berechnet werden. Hier sind Unterschiede zwischen den einzelnen Gruppen beobachtbar (100-1000€: $M_{\text{Magnesium}}=252,011$ mg; $SD=103,055$; 1001-2000€: $M_{\text{Magnesium}}=254,414$ mg; $SD=86,256$; 2001-3000€: $M_{\text{Magnesium}}=296,004$ mg; $SD=96,327$; 3001-4000€: $M_{\text{Magnesium}}=265,674$ mg; $SD=83,645$; >4001 €: $M_{\text{Magnesium}}=332,009$ mg; $SD=168,842$). In der post-hoc-Analyse wurde berechnet, dass Frauen mit einem Haushaltsnettoeinkommen von über 4001 € signifikant mehr Magnesium aufnehmen, als Frauen mit einem Haushaltsnettoeinkommen von 100-1000 € ($p_{\text{LSD}}=0,028$) und als Frauen mit einem Haushaltsnettoeinkommen von 1001-2000 € ($p_{\text{LSD}}=0,016$). Auch Frauen mit einem Haushaltsnettoeinkommen von 2001-3000 € nehmen mehr Magnesium zu sich als Frauen, welche nur 1001-2000 € monatlich zur Verfügung haben ($p_{\text{LSD}}=0,028$).

Weitere Berechnungen sowohl für die mittlere Aufnahme als auch für die Verteilung blieben ergebnislos (mittlere Aufnahme: Na: $F=0,501$; $df=4$; $p=0,735$; K: $F=0,926$; $df=4$; $p=0,450$; Ca: $F=1,563$; $df=4$; $p=0,187$; P: $F=1,503$; $df=4$; $p=0,204$; S: $F=1,709$; $df=4$; $p=0,151$; Cl: $F=0,541$; $df=4$; $p=0,706$; Verteilung: Na: $\chi^2=1,504$; $df=4$; $p=0,820$; K: $\chi^2=10,743$; $df=12$; $p=0,551$; Ca: $\chi^2=6,229$; $df=8$; $p=0,622$; Mg: $\chi^2=13,323$; $df=12$; $p=0,346$; P: $\chi^2=9,198$; $df=12$; $p=0,686$; Cl: $\chi^2=1,540$; $df=4$; $p=0,820$).

4.6.3.4. Aufnahme der Spurenelemente

Nur ein Drittel des Referenzwertes für Eisen wurde durchschnittlich aufgenommen und keine der Schwangeren erreichte 100% der Empfehlungen. Allerdings ist der in der Schwangerschaft erhöhte Bedarf auch nur schwer über die Nahrung zu decken (siehe Kapitel 2.11.5.7.).

Auch das für die Kindesentwicklung so wichtige Element Jod wurde nicht in entsprechender Menge zugeführt.

Die durchschnittliche Zinkaufnahme lag 4,52% unter dem Referenzwert, ein Wert der noch verbesserungswürdig wäre.

Als zufrieden stellend kann die Zufuhr an Kupfer, welche über den Empfehlungen lag, und an Mangan, das im Referenzbereich zugeführt wurde, angesehen werden.

Die Fluorzufuhr deckt nur 24,74% des Richtwertes der D-A-CH-Referenzwerte, wobei zu berücksichtigen ist, dass die Datenlage zur Essentialität von Fluor noch unklar ist. Einzig wegen der gesicherten kariespräventiven Wirkung wird es den gesundheitlich notwendigen Elementen zugeordnet [BERGMANN RL, BERGMANN KE, 1991, FOOD AND NUTRITION BOARD/INSTITUTE OF MEDICINE, 1997], wobei weitere positive Effekte, wie z.B. Mineralisation von Knochen und Zähnen, als wahrscheinlich angesehen werden. [BERGMANN RL, BERGMANN KE, 1991]

Eisen [mg]	M	Median	SD	Min.	Max.	25. Perz.	75. Perz.	[0-49,99%]	[50-74,99%]	[75-99,99%]	Ab 100%
D-A-CH: 30											
gesamt	10,827	10,492	3,803	0,55	26,76	8,286	12,519	87,9%	11,0%	1,1%	0,0%
Mit Mig.	10,561	9,877	3,203	6,56	18,42	8,111	12,528	90,5%	9,5%	0,0%	0,0%
Ohne Mig.	10,862	10,698	3,882	0,55	26,76	8,316	12,524	87,6%	11,2%	1,2%	0,0%
Zink [mg]											
D-A-CH: 10											
gesamt	9,548	9,013	3,287	1,40	22,28	7,115	11,453	4,9%	22,0%	31,3%	41,8%
Mit Mig.	9,801	9,316	3,283	5,09	15,77	6,757	16,601	0,0%	28,6%	23,8%	47,6%
Ohne Mig.	9,515	8,945	3,296	1,40	22,28	7,162	11,407	5,6%	21,1%	32,3%	41,0%
Kupfer [mg]³¹											
D-A-CH: 1-1,5											
gesamt	1,983	1,880	0,816	0,43	6,74	1,512	2,434	0,6%	1,1%	5,0%	93,3%
Mit Mig.	1,899	1,806	0,628	0,66	2,96	1,616	2,365	0,05	5,3%	0,0%	94,7%
Ohne Mig.	1,994	1,888	0,839	0,43	6,74	1,487	2,435	0,6%	0,6%	5,6%	93,2%

³¹ Bei Kupfer erfolgten die Berechnungen zu den Versorgungsgruppen ausgehend von 1 mg

Mangan [mg]³²	M	Median	SD	Min.	Max.	25. Perz.	75. Perz.	[0-49,99%]	[50-74,99%]	[75-99,99%]	Ab 100%
D-A-CH: 2-5											
gesamt	3,930	3,325	2,114	0,87	11,36	2,460	4,968	1,1%	5,0%	8,9%	85,0%
Mit Mig.	3,912	3,497	1,594	1,52	7,55	2,725	5,274	0,0%	0,0%	10,5%	89,5%
Ohne Mig.	3,932	3,313	2,176	0,87	11,36	2,423	4,944	1,2%	5,6%	8,7%	84,5%
Fluor [mg]											
D-A-CH: 3,1											
gesamt	0,767	0,654	0,428	0,16	2,71	0,491	0,916	93,4%	6,0%	0,5%	0,0%
Mit Mig.	0,759	0,696	0,387	0,29	2,02	0,481	0,990	95,2%	4,8%	0,0%	0,0%
Ohne Mig.	0,768	0,653	0,434	0,16	2,71	0,496	0,907	93,2%	6,2%	0,6%	0,0%
Jod [µg]											
D-A-CH: 230											
gesamt	162,629	145,292	93,368	27,456	676,449	103,510	195,897	31,9%	36,3%	15,4%	16,5%
Mit Mig.	153,982	133,242	60,106	49,220	259,107	102,421	209,511	38,1%	19,0%	33,3%	9,5%
Ohne Mig.	163,756	145,695	96,949	27,456	676,449	103,040	192,202	31,1%	38,5%	13,0%	17,4%

Tabelle 53: Tägliche Aufnahme der Spurenelemente

Im Bezug zum Migrationshintergrund konnten keine Unterschiede in der Spurenelementaufnahme berechnet werden (Fe: $T=0,340$; $df=180$; $p=0,734$; Zn: $T=-0,375$; $df=180$; $p=0,708$; Cu: $T=0,505$; $df=180$; $p=0,614$; Mn: $T=0,042$; $df=180$; $p=0,967$; F: $T=0,092$; $df=180$; $p=0,927$; I: $0,450$; $df=180$; $p=0,653$). Bei der Verteilung in Versorgungsgruppen konnte einzig bei Jod ein signifikantes Ergebnis ermittelt werden ($\chi^2=7,898$; $df=3$; $p=0,048$): Frauen mit Migrationshintergrund sind überzufällig häufiger ($n=7$; 33,3% der Personen mit Migrationshintergrund) in der Gruppe mit einer 75-99,99%igen Jodversorgung zu finden. Weitere Verteilungsunterschiede waren nicht signifikant (Fe: $\chi^2=0,325$; $df=2$; $p=0,850$; Zn: $\chi^2=2,266$; $df=3$; $p=0,519$; Cu: $\chi^2=4,480$; $df=3$; $p=0,214$; Mn: $\chi^2=1,412$; $df=3$; $p=0,703$; F: $\chi^2=0,204$; $df=2$; $p=0,903$).

Bei Betrachtung der verschiedenen Bildungsgruppen, erhält man für jedes Spurenelement, außer für Jod ($F=1,199$; $df=2$; $p=0,304$), signifikante Ergebnisse. So sind nach signifikanten Varianzanalysen (Fe: $F=4,957$; $df=2$; $p=0,008$; Zn: $F=4,359$; $df=2$; $p=0,014$; Cu: $F=8,306$; $df=2$; $p<0,001$; Mn: $F=4,780$; $df=2$; $p=0,009$) bzw. Kruskal-Wallis-Tests (F: $\chi^2=9,112$; $df=2$; $p=0,011$) Unterschiede zwischen den einzelnen Bildungsgruppen beobachtbar. Frauen mit maximal Pflichtschulabschluss nehmen im Durchschnitt 10,430 mg Eisen ($SD=3,812$), 9,127 mg Zink ($SD=3,351$), 1,678 mg Kupfer ($SD=0,521$), 2,923 mg Mangan ($SD=1,517$) und 0,713 mg Fluor ($SD=0,321$) auf. Schwangere mit einer weiterführenden Ausbildung ohne Matura erreichen im Mittel 10,024 mg Eisen ($SD=3,513$), 8,910 mg Zink ($SD=3,101$), 1,798

³² Bei Mangan erfolgten die Berechnungen zu den Versorgungsgruppen ausgehend von 2 mg

mg Kupfer (SD=0,722), 3,692 mg Mangan (SD=1,979) und 0,679 mg Fluor (SD=0,348). Frauen mit mindestens Maturaniveau nahmen durchschnittlich 11,833 mg Eisen (SD=0,930), 10,369 mg Zink (SD=3,341), 2,259 mg Kupfer (SD=0,894), 4,424 mg Mangan (SD=2,266) und 0,898 mg Fluor (SD=0,504) auf. In der post-hoc-Analyse wurde berechnet, dass Frauen mit mindestens Maturaniveau signifikant mehr Kupfer ($p_{\text{Scheffée}}=0,031$) und Mangan ($p_{\text{Scheffée}}=0,028$) aufnehmen als Frauen mit maximal Pflichtschulabschluss. Auch führen sie mehr Eisen ($p_{\text{Scheffée}}=0,009$), Zink ($p_{\text{Scheffée}}=0,017$), Kupfer ($p_{\text{Scheffée}}=0,001$) und Fluor ($p_{\text{Scheffée}}=0,010$) zu, als Frauen mit einer weiterführenden Ausbildung ohne Matura.

Hinsichtlich der Versorgungsgruppen konnte nur bei Jod ein signifikantes Ergebnis berechnet werden (I: $\chi^2=14,419$; df=2; $p=0,025$; Fe: $\chi^2=4,788$; df=2; $p=0,310$; Cu: $\chi^2=8,974$; df=6; $p=0,175$; Mn: $\chi^2=9,379$; df=6; $p=0,153$; Zn: $\chi^2=8,390$; df=2; $p=0,211$; F: $\chi^2=4,138$; df=4; $p=0,388$). Schwangere mit mindesten Maturaniveau sind in der Gruppe mit einem 0-49,99%igem Versorgungsgrad von Jod unter- (n=16; 20,8% der Personen mit mindestens Maturaniveau) und in der Gruppe mit einem Versorgungsgrad ab 100% überrepräsentiert (n=19; 24,7% der Personen mit mindestens Maturaniveau).

Zwischen den Berufs- (Fe: $F=0,499$; df=5; $p=0,777$; Zn: Kruskal-Wallis: $\chi^2=7,692$; df=5; $p=0,174$; Cu: $F=0,991$; df=5; $p=0,424$; Mn: $F=1,524$; df=5; $p=0,185$; F: Kruskal-Wallis: $\chi^2=3,375$; df=5; $p=0,642$; I: $F=0,388$; df=5; $p=0,857$) und Haushaltsnettoeinkommensgruppen (Fe: $F=1,737$; df=4; $p=0,144$; Zn: $F=1,923$; df=4; $p=0,109$; Cu: $F=0,602$; df=4; $p=0,662$; Mn: Kruskal-Wallis: $\chi^2=30,32$; df=4; $p=0,553$; F: Kruskal-Wallis: $\chi^2=7,023$; df=4; $p=0,135$; I: $F=1,067$; df=4; $p=0,375$) konnten keine Unterschiede ermittelt werden.

Signifikante Unterschiede in der Verteilung zwischen den einzelnen Versorgungsgruppen konnten bezüglich der Berufsgruppen nicht (Fe: $\chi^2=11,742$; df=10; $p=0,303$; Zn: $\chi^2=14,192$; df=15; $p=0,511$; Cu: $\chi^2=6,678$; df=15; $p=0,966$; Mn: $\chi^2=21,169$; df=15; $p=0,132$; F: $\chi^2=12,603$; df=10; $p=0,247$; I: $\chi^2=17,451$; df=15; $p=0,293$) und der Haushaltsnettoeinkommensgruppen nur bei Fluor (F: $\chi^2=15,472$; df=8; $p=0,051$; Fe: $\chi^2=11,894$; df=8; $p=0,156$; Zn: $\chi^2=6,665$; df=12; $p=0,879$; Cu: $\chi^2=6,252$; df=12; $p=0,903$; Mn: $\chi^2=10,116$; df=12; $p=0,606$; I: $\chi^2=18,547$; df=12; $p=0,100$) als Trend berechnet werden. So sind Frauen mit einem Haushaltsnettoeinkommen von über 4001 € in der Gruppe, die einen Fluorversorgungsgrad von 50-74,99% aufweist, überrepräsentiert (n=3; 27,3% der Personen mit einem Haushaltsnettoeinkommen von über 4000 €).

4.6.4. Vergleich mit dem Österreichischen Ernährungsbericht 2003

Im Vergleich mit dem Österreichischen Ernährungsbericht 2003 ist die Gesamtenergiezufuhr in der vorliegenden Untersuchung um 14,82% geringer (2003: 8,5 MJ/d; 2008: 7,24 MJ/d).

Während die Proteinaufnahme annähernd konstant blieb, stieg die Fettzufuhr zu Ungunsten der Kohlenhydrataufnahme an. Gleichzeitig verschlechterte sich die Fettsäurezusammensetzung und die Ballaststoffzufuhr nahm zu Gunsten der Saccharoseaufnahme ab, was im Hinblick auf die Mikronährstoffzufuhr kritisch betrachtet werden muss. Positiv kann die geringere Cholesterin- und Alkoholaufnahme angesehen werden.

	2003	hier	Differenz der M in %	Trend ³³
% Protein an der Energieaufnahme	15 ± 4	14,68 ± 5,09	- 2,13	↔
% Fett an der Energieaufnahme	35 ± 7	38,29 ± 18,44	+ 9,4	↑↑
davon GFS ³⁴	16 ± 3	19,8 ± 9,74	+ 23,75	↑↑
davon MFS ³⁵	13 ± 2	11,6 ± 6,28	- 10,77	↓↓
davon PFS ³⁶	6 ± 3	3,8 ± 2,49	- 36,67	↓↓
Cholesterin (mg)	340 ± 262	297,31 ± 205,04	- 12,56	↓↓
% Kohlenhydrat an der Energieaufnahme	50 ± 9	45,73 ± 17,58	- 8,54	↓
Ballaststoffe (g)	21 ± 10	19,58 ± 7,92	- 6,76	↓
davon Saccharose	14 ± 7	14,76 ± 10,37	+ 5,43	↑
Alkohol	0,2 ± 0,7	0,15 ± 0,50	- 25	↓↓

Tabelle 54: Vergleich der mittleren täglichen Zufuhr an Makronährstoffen (M ± SD) des Österreichischen Ernährungsbericht 2003 mit der mittleren täglichen Zufuhr dieser Erhebung

³³ ↑↑ (↓↓) höher (niedriger) um mehr als 9%

↔ nahezu unverändert (<5%)

↓ (↓) höher (niedriger) um weniger als 9%

³⁴ GFS = gesättigte Fettsäuren

³⁵ MFS = Monoenfettsäuren = einfach ungesättigte Fettsäuren

³⁶ PFS = Polyenfettsäuren = mehrfach ungesättigte Fettsäuren

Die mittlere Aufnahme der meisten Mikronährstoffe des untersuchten Kollektivs war im Vergleich zum Österreichischen Ernährungsbericht um zehn bis 34% niedriger, was an der geringeren Kohlenhydratzufuhr bei gleichzeitig erhöhter Saccharoseaufnahme liegen könnte. Eine Folge des erhöhten Fettkonsums könnte die gestiegene β -Carotin- und Vitamin-A-Zufuhr sein. Die Vitamin-C-Aufnahme war in beiden Untersuchungen annähernd gleich hoch.

	2003	hier	Differenz der M in %	Trend ³⁷
Vitamin B ₁ (mg)	1,3 ± 0,7	1,03 ± 0,49	- 20,77	↓↓
Vitamin B ₂ (mg)	1,7 ± 0,9	1,35 ± 0,64	- 20,59	↓↓
Niacinäquivalent (mg)	28 ± 12	22,61 ± 8,65	- 19,25	↓↓
Vitamin B ₆ (mg)	1,8 ± 1,0	1,40 ± 0,67	- 22,22	↓↓
Biotin (µg)	54 ± 42	48,48 ± 41,96	- 10,22	↓↓
Folsäure/Folatäquivalent (µg)	250 ± 118	207,03 ± 97,29	- 17,19	↓↓
Vitamin B ₁₂ (µg)	4,4 ± 6,0	3,80 ± 4,32	- 13,64	↓↓
Vitamin C (mg)	143 ± 122	142,12 ± 103,66	- 0,62	↔
Retinoläquivalent/A (mg)	1,3 ± 1,3	1,50 ± 2,17	+ 15,38	↑↑
β -Carotin (mg)	4,0 ± 4,6	4,30 ± 5,04	+ 7,5	↑
Vitamin D (mg)	2,2 ± 2,4	1,93 ± 1,90	- 12,27	↓↓
Tocopheroläquivalent/E (mg)	12,7 ± 8,4	8,43 ± 4,99	- 33,62	↓↓
Calcium (mg)	893 ± 433	805,39 ± 399,90	- 9,81	↓↓
Kalium (g)	2,7 ± 1,0	2,22 ± 0,80	- 17,78	↓↓
Magnesium (mg)	307 ± 112	273,02 ± 102,24	- 11,07	↓↓
Eisen (mg)	13,6 ± 5,2	10,83 ± 3,80	- 20,37	↓↓
Zink (mg)	10,8 ± 3,6	9,55 ± 3,29	- 11,57	↓↓
Jod (µg)	149 ± 74	162,63 ± 93,37	+ 9,15	↑↑

Tabelle 55: Der Vergleich der mittleren täglichen Zufuhr an Mikronährstoffen (M ± SD) des Österreichischen Ernährungsbericht 2003 mit der mittleren täglichen Zufuhr dieser Erhebung

³⁷ ↑↑ (↓↓) höher (niedriger) um mehr als 9%
↔ nahezu unverändert (<5%)
↓ (↓) höher (niedriger) um weniger als 9%

5. Schlussbetrachtung

An dieser Studie nahmen 256 schwangere Frauen aus dem Burgenland, Nieder- und Oberösterreich teil, von welchen 233 (91%) die österreichische und 23 (9%) eine andere Staatsbürgerschaft besaßen.

Um auch Frauen zu erfassen, die eventuell bereits in der zweiten oder dritten Generation hier lebten, wurde der Migrationshintergrund für die weitere Auswertung an die Muttersprache der Schwangeren, ihrer Eltern oder Großeltern gebunden. So wiesen nach Ausschluss zweier Teilnehmerinnen 221 (87%) keinen sprachlich bedingten Migrationshintergrund auf und 33 (13%) erfüllten die genannten Kriterien.

Die Probandinnen sind durchschnittlich 29 Jahre alt und wohnen mit einer erwachsenen Person und einem Kind zusammen. Fast alle Schwangeren leben mit ihrer Familie (48,8%) oder mit ihrem Partner (46,9%) zusammen. Nur 3,1% wohnen alleine. Entsprechend den geographischen Bedingungen der drei Bundesländer leben nur 33,5% in Städten mit mehr als 10.000 Einwohnern. Die Mehrheit (65,4%) wohnt in Gemeinden mit einer geringeren Bevölkerungszahl.

Hinsichtlich Haushaltsgröße und Wohnumgebung wurden in der vorliegenden Erhebung keine Unterschiede und keine unterschiedliche Verteilung zwischen Frauen mit und ohne Migrationshintergrund gefunden.

Anders ist das Bild hinsichtlich der Religionszugehörigkeit. Erwartungsgemäß gab die Mehrheit (83,5%) ein römisch-katholisches oder evangelisches Glaubensbekenntnis an, wobei Personen mit Migrationshintergrund in dieser Gruppe unter- und in der Gruppe der Muslime, der griechisch-orthodoxen Christen und der sonstigen Glaubensrichtungen überrepräsentiert sind.

10,2% der Teilnehmerinnen führen maximal einen Pflichtschulabschluss, 47,2% eine weiterführende Ausbildung ohne Matura und 42,1% mindestens Maturaniveau als höchste abgeschlossene Ausbildung an.

72,4% verrichten kognitive und 11,4% physische Tätigkeiten, je 4,3% befinden sich in Ausbildung oder sind selbstständig, 3,5% waren nie berufstätig/Hausfrauen und 2,8% gehen sonstigen Berufen nach.

Im mittleren Bildungsniveau besteht kein Unterschied zwischen Schwangeren mit und ohne Migrationshintergrund, allerdings verteilen sich Frauen mit Migrationshintergrund überdurchschnittlich häufiger in der niedrigsten Bildungsgruppe und gehen in Folge dessen auch häufiger physischen und sonstigen Tätigkeiten nach oder sie waren nie berufstätig/Hausfrauen.

Hinsichtlich des Haushaltsnettoeinkommens konnte im Rahmen dieser Untersuchung keine unterschiedliche Verteilung errechnet werden.

Vor dieser Schwangerschaft stellte die Antibabypille (53,5%) das am häufigsten eingesetzte Verhütungsmittel, mit Ausnahme der Frauen mit Migrationshintergrund, dar.

Bei den Nicht-Erstgebärenden erlitten 39,3% im Mittel bereits zwei Fehlgeburten, wobei häufig der Grund für den Verlust unbekannt bleibt.

Die Schwangeren befinden sich durchschnittlich in der 40. Schwangerschaftswoche ihrer zweiten Schwangerschaft, die von der Mehrheit (81,9%) geplant und ohne Kinderwunschbehandlung (86,5%) erreicht wurde.

Bei der Schwangerschaftsplanung konnte kein Unterschied zwischen Frauen mit und ohne Migrationshintergrund herausgefunden werden. Es konnte festgestellt werden, dass es vor allem bei jungen Frauen, mit einem geringen Bildungsniveau und Einkommen zu ungewollten Schwangerschaften kommt. Frauen, die ihre Schwangerschaft planen, sind besser über Folsäure informiert und weisen folglich eine bessere Supplementcompliance auf. Auch rauchen sie seltener.

Bei der Zahl der Schwangerschaften spielt zwar der Migrationshintergrund keine Rolle, aber das Bildungsniveau und das Haushaltsnettoeinkommen. So bekommen gebildetere und Frauen mit einem höheren Haushaltsnettoeinkommen weniger Kinder als jene, die ein geringeres Bildungsniveau und weniger Geld zur Verfügung haben.

Unbeeinflusst von soziodemographischen Faktoren leidet knapp die Hälfte (44,5%) aller Schwangeren unter Schwangerschaftsbeschwerden, wobei Übelkeit die am häufigsten auftretende, gefolgt von Ödemen und Gestationsdiabetes, ist.

20,5% litten in den ersten Schwangerschaftswochen unter Erbrechen, wobei diese Phase bei 71,2% ohne Interventionen vorüberging. 11,5% konnten eine Verbesserung durch ernährungsspezifische Maßnahmen und 3,8% durch Homöopathie erreichen. Allerdings waren bei 11,5% medizinische Maßnahmen und bei 1,9% sogar eine stationäre Aufnahme notwendig. In der Gruppe der an Emesis gravidarum Erkrankten sind Schwangere mit

Migrationshintergrund, physisch Tätige, Frauen, die sich nicht über den Bedarf an Energie und Nährstoffen informiert haben, die selten nährstoffreiche Lebensmittel kaufen und die über ein Haushaltsnettoeinkommen von 100-1001 € verfügen überrepräsentiert. Unterrepräsentiert sind Schwangere mit mindestens Maturaniveau und Frauen, denen ein Haushaltsnettoeinkommen von 2001-3000 € oder von über 4000 € zur Verfügung steht. Frauen mit Migrationshintergrund werden überzufällig häufiger medikamentös behandelt.

Fast alle Frauen (96,1%) planen dieses Kind zu stillen. Nicht-Erstgebärende stillten ihre vorherigen Kinder allerdings nur zu 87%, davon 52,9% mehr als sechs Monate, 43,7% weniger als sechs Monate und 2,3% haben ihre Kinder unterschiedlich lange gestillt, wobei es verallgemeinert, unabhängig vom Migrationshintergrund, mit steigender Bildung und Einkommen zu einer Verlängerung der Stilldauer kommt. Schwangere, die ihr vorheriges Kind nicht gestillt haben, wollen es auch bei dem ungeborenen Kind nicht tun. Es ist anzunehmen, dass Erstgebärende oder Frauen mit guten Still Erfahrungen sich diese Form der körperlichen Nähe zu ihrem Kind wünschen, aber dass ca. 10% durch diverse Probleme davon abgehalten werden.

67,7% aller Schwangeren nehmen täglich Nährstoffsupplemente ein. Annähernd gleich viele konsumieren derartige Präparate zwei bis vier Mal pro Woche (7,1%), gelegentlich (7,1%) oder gar nicht (6,7%). Den meisten Befragten (87,4%) wurden Nährstoffsupplemente vom Arzt oder der Hebamme empfohlen oder verordnet. Zu den beliebtesten Präparaten zählen Multivitamin- (61,0%), Magnesium- (51,2%) und Folsäurepräparate (43,3%), wobei Multivitamin-supplemente meist die gesamte Schwangerschaftsdauer, Magnesiumsupplemente nach der 20. Schwangerschaftswoche und Folsäureprodukte am Beginn der Schwangerschaft eingenommen werden. Frauen mit Migrationshintergrund nehmen in dieser Untersuchung häufiger nach der 20. Schwangerschaftswoche Folsäure- und nie Jodsupplemente ein. Wirkliche Unterschiede in der Supplementeinnahme zwischen den sozialen Schichten konnten nicht herausgearbeitet werden, was wahrscheinlich daran lag, dass fast alle ihr/e Supplement/e vom Arzt oder Hebamme verordnet/empfohlen bekamen.

Zwar hat die Mehrheit (47,2%) der Frauen noch nie geraucht, 24,0% sind seit durchschnittlich vier Jahren Nichtraucherinnen und 16,1% haben mit Schwangerschaftsbeginn zu rauchen aufgehört, aber 11,4% rauchen trotz der Schwangerschaft sieben Zigaretten pro Tag.

Frauen mit Migrationshintergrund rauchen überzufällig häufiger nicht. Einen weiteren Einflussfaktor stellt das Bildungsniveau dar und so sind verallgemeinert Frauen mit maximal Pflichtschulabschluss häufiger Raucherinnen, während Frauen mit mindestens Maturaniveau überzufällig häufiger nie geraucht haben und daher auch in der Gruppe der Nichtraucherinnen überrepräsentiert sind. Interessant ist, dass Personen mit maximal Pflichtschulabschluss in der Gruppe der „rauche schon seit x Jahren nicht mehr“ unterrepräsentiert sind, was darauf hindeuten könnte, dass sie, ein Mal Raucherin, seltener wieder zu rauchen aufhören.

Der Anteil der Frauen, die sich täglich in irgendeiner Form sportlich betätigen, bleibt konstant und liegt vor der Schwangerschaft bei 12,6% und in der Schwangerschaft bei 11,8%. In der Gruppe „mehr als vier Stunden pro Woche“ finden sich die wenigsten Frauen, sowohl vor der Schwangerschaft (11,8%), als auch während der Schwangerschaft (3,5%) und ihr Prozentsatz sinkt während der Schwangerschaft stark ab. Auch die Gruppe „zwei bis vier Stunden pro Woche“ verkleinert sich drastisch von 18,5% vor der Schwangerschaft auf 9,4%. Etwa ein Fünftel aller Befragten gibt an vor (22,4%) und während (21,3%) der Schwangerschaft ein bis zwei Stunden pro Woche Sport zu treiben. Leider verdoppelt sich der Anteil jener, die gar keinen Sport treiben fast, und erhöht sich von 17,7% auf 33,5%. Zu den beliebtesten Sportarten zählen vor und während der Schwangerschaft spazieren gehen, Gymnastik und Ausdauersportarten. Im Widerspruch zu anderen Studien steht, dass, Schwangere der unteren Bildungsschichten mehr Sport treiben als jene, der höheren. Das tun sie nur solange man spazieren gehen zu den sportlichen Betätigungen zählt. Zwischen Frauen mit und ohne Migrationshintergrund konnte kein Unterschied errechnet werden.

Der durchschnittliche BMI betrug vor der Schwangerschaft 24 kg/m² und zum Erhebungszeitpunkt 28 kg/m², was eine durchschnittliche Gewichtszunahme von 12,5 kg bedeutet. Es ist zu beobachten, dass je niedriger das Bildungsniveau ist, umso höher ist der BMI vor der Schwangerschaft. Daraus folgt, dass vor der Schwangerschaft in der niedrigsten Bildungsgruppe und bei physisch Tätigen adipöse Frauen überrepräsentiert sind. Im Gegenzug dazu sind Adipöse in kognitiven Berufsfeldern unterrepräsentiert. Frauen, die sich in Ausbildung befinden, waren vor der Schwangerschaft deutlich häufiger untergewichtig.

Für den BMI zum Erhebungszeitpunkt wurden ähnliche Ergebnisse errechnet.

Personen mit Migrationshintergrund weisen zwar im Mittel ähnliche BMI-Werte auf, allerdings sind sie vor der Schwangerschaft überzufällig häufiger in der Gruppe der Unter- und überzufällig seltener in der Gruppe der Normalgewichtigen zu finden.

Fast die Hälfte aller Schwangeren hält sich zumindest gelegentlich beim Essen bewusst zurück, um „nicht unnötig zuzunehmen“. Frauen mit einem prägestationellen BMI im mittleren Normalbereich und jüngere Schwangere halten sich selten beim Essen zurück. Bei Personen mit Migrationshintergrund konnten keine gegenteiligen Ergebnisse errechnet werden.

Ein Großteil (76,4%) der befragten Schwangeren ist über den Bedarf an Nährstoffen und Energie in der Schwangerschaft informiert, aber bei 22,8%, verallgemeinert bei Personen mit Migrationshintergrund oder mit geringer Bildung, besteht leider noch Nachholbedarf. Die Informationen werden von Zeitschriften, Zeitungen, Sachbüchern oder Internet (75,2%), wobei hier Frauen mit Migrationshintergrund, Selbstständige und sonstig Tätige unterrepräsentiert sind, von Arzt, Hebammen oder Elternschule (49,2%), von Verwandten oder Bekannten (20,1%), aus dem Fernsehen oder Radio (9,8%), vor allem Selbstständige und physisch Tätige, und sonstigen Quellen (9,8%) bezogen.

Die meisten (66,9%) versuchen die Empfehlungen im Alltag umzusetzen. Nur 10,2% achten nicht darauf. Leider wurde dieser Punkt von 22,8% der Frauen nicht beantwortet.

Fast alle Frauen (immer: 22,8%; oft: 65,0%) achten beim Einkauf auf nährstoffreiche Lebensmittel. Nur 7,9% schenken diesem Aspekt beim Lebensmittelerwerb selten Aufmerksamkeit und 4,3% achten nie auf nährstoffreiche Lebensmittel. Allgemein kann man sagen, dass mit steigender sportlicher Betätigung, zunehmender Information über die richtige Ernährung und mit zunehmendem Alter vermehrt nährstoffreiche Lebensmittel gekauft und konsumiert werden. Auch bei der Schwangerschaftsübelkeit spielt die Lebensmittelauswahl eine Rolle, denn Frauen, die selten nährstoffreiche Lebensmittel kaufen erbrechen häufiger als jene, die dies oft oder immer tun.

Der Migrationshintergrund beeinflusst die Lebensmittelauswahl nicht.

Bio-Lebensmittel werden von einem Großteil der Studienteilnehmerinnen akzeptiert und wurden bereits von 62,6% vor der Schwangerschaft erworben. 6,3% der Frauen konsumieren mit dieser Schwangerschaft erstmals Bio-Lebensmittel und 29,3% lehnen derartige Produkte ab. Frauen mit maximal Pflichtschulabschluss kaufen überzufällig häufiger mit Schwangerschaftsbeginn Bio-Lebensmittel. Zu den bio-ablehnenden Frauen zählen überzufällig häufiger jene mit einer weiterführenden Ausbildung ohne Matura, während Frauen mit mindestens einem Maturaabschluss in dieser Gruppe unterrepräsentiert sind.

Verallgemeinert lässt sich sagen, dass mit steigendem Einkommen auch die Bereitschaft zum Kauf von Bio-Produkten wächst.

Weitere Unterschiede konnten nicht errechnet werden.

Zu nährstoffangereicherten Lebensmitteln griffen 38,2% bereits vor und 11,4% mit Schwangerschaftsbeginn. 47,2% kaufen keine derartigen Produkte. Am häufigste werden angereicherte Nahrungsmittel ohne spezielle Zielgruppe erworben, während der Anteil an speziellen Produkten für Schwangere gering ist. Zusammengefasst kann gesagt werden, dass Frauen mit mindestens Maturaniveau oder mit einem Haushaltsnettoeinkommen von über 4000 € keine nährstoffangereicherten Lebensmittel konsumieren. Mit Schwangerschaftsbeginn erwerben Frauen, die mit Wissen über ihre Schwangerschaft Bio-Lebensmittel kaufen, die keine Bio-Lebensmittel essen oder die über ein Haushaltsnettoeinkommen von 1001-2000 € verfügen, angereicherte Lebensmittel. Signifikant unterschiedliche Verteilungen wurden bei angereicherten Milchprodukten, Tees und Frühstücksflocken errechnet. Allgemein kann man sagen, dass nährstoffangereicherte Milchprodukte vermehrt von den untersten und den obersten Einkommensschichten verzehrt werden. Schwangere mit einem krankheitsgeschichtlichen Hintergrund greifen vermehrt zu speziellen Lebensmitteln für Schwangere und nicht zu angereicherten Fruchteees. Nährstoffangereicherte Frühstücksflocken werden überzufällig häufiger von über 40-jährigen Schwangeren konsumiert.

Über die Bedeutung von Folsäure sind 77,2% informiert und leider 21,3% uninformiert. Die Informationen über dieses wichtige Vitamin für die Kindesentwicklung generierten die meisten, im Unterschied zum Wissen über die richtige Ernährung in der Schwangerschaft, von ihrem Arzt, Hebamme oder Elternschule (67,9%). Weit abgeschlagen folgte in absteigender Reihenfolge Informationen vom Arzt und aus Zeitschriften, Zeitungen, Sachbüchern oder Internet (9,2%), aus Zeitschriften, Zeitungen, Sachbüchern oder Internet (6,6%), Ausbildung (4,1%), Verwandte oder Bekannte (3,1%), Arzt und Verwandte oder Bekannte (2,0%), Zeitschriften, Zeitungen, Sachbücher, Internet und Verwandte oder Bekannte (2,0%), Arzt und Ausbildung (1,5%) und sonstiges (0,5%). Nach der Bedeutung der Folsäure gefragt, antworteten 34,2% „Neuronalrohrdefekte, offener Rücken bzw. Spina bifida“, 21,1% „Entwicklung und Wachstum des Kindes“, 13,2% „Entwicklung des Zentralnervensystems“, 7,2% „Zellteilung, Zellbildung“, 6,6% „Fehlbildungsprophylaxe“ und 3,9% „Zellbildung, Neuronalrohrdefekt“. Weitere Nennungen waren in absteigender

Reihenfolge „Bildung von Knochen, Zähnen und Haaren“, „Entwicklung von Knochen und Nervensystem“, „Organentwicklung“, „Kindesentwicklung und offener Rücken“, „Blutbildung“, „Schwangerschaftserhalt und offener Rücken“, „Verdauung“, „Entwicklung von Mund und Rachen“, „für Mutter und Kind“, „Kindesentwicklung und erhöhte Schwangerschaftswahrscheinlichkeit“, „Einnistung der Zelle“ und „sonstiges“.

In der Gruppe der Personen, die nicht über Folsäure informiert sind, sind Frauen mit Migrationshintergrund, mit maximal Pflichtschulabschluss, Hausfrauen/nie berufstätige Frauen, Frauen die physischen Tätigkeiten nachgehen, Frauen die ungewollt schwanger wurden und Frauen, die nicht über den Bedarf an Energie und Nährstoffen informiert signifikant überrepräsentiert. Im Gegenzug finden sich in dieser Gruppe überzufällig weniger Schwangere ohne Migrationshintergrund, Frauen mit mindestens Maturaabschluss, Frauen in kognitiven Berufsfeldern und Frauen, die sich über den Bedarf an Energie und Nährstoffen informiert haben.

Roher Fisch (6,7%) wird mehr als doppelt so häufig verzehrt wie rohes Fleisch (2,4%). Beim Käsekauf berücksichtigen 43,3% die Pasteurisation und 47,2% legen darauf keinen Wert. 7,5% essen keinen Käse. Bei diesen drei Variablen führte der Migrationshintergrund zu keinen unterschiedlichen Ergebnissen. In der Gruppe der Frauen, die rohes Fleisch essen, sind nie Berufstätige/Hausfrauen, Selbstständige und Frauen in Ausbildung überrepräsentiert, während kognitiv Tätige oder Frauen mit Schwangerschaftskomplikationen solche Speisen meiden. Produkte mit rohem Fisch dürften ein anderes Image haben, denn sie werden nicht nur doppelt so oft verzehrt, sondern auch überzufällig häufiger von Schwangeren mit mindestens Maturaniveau und aus höheren Einkommensschichten. So sind in der Gruppe der Personen, die keinen rohen Fisch essen auch Frauen mit einer weiterführenden Ausbildung und geringerem Einkommen überrepräsentiert. Verallgemeinert kann gesagt werden, dass Frauen, die sich über den Bedarf an Energie und Nährstoffen in der Schwangerschaft nicht informiert haben und/oder nicht auf nährstoffreiche Lebensmitteln achten auch keinen Käse aus pasteurisierter Milch kaufen. Demgegenüber sind Frauen, die auf nährstoffreiche Lebensmittel achten in der Gruppe der Käse aus pasteurisierter Milch Kaufenden überrepräsentiert.

94,1% der Studienteilnehmerinnen ernähren sich von Mischkost. Nur ein geringer Prozentsatz lebt vegetarisch (2,8%) oder ernährt sich traditionell-religiös (2,8%). Unter jenen, die sich auf traditionell-religiöse Weise versorgen, finden sich signifikant häufiger Frauen mit

Migrationshintergrund. Zu den beliebtesten Kochrichtungen zählen die kulturell abwechslungsreiche (47,2%) gefolgt der traditionellen österreichischen Küche (37,8%). Danach wurde in absteigender Reihenfolge „traditionell nach ihrem Herkunftsland und traditionell österreichisch“ (7,1%), „koche selten oder nie“ (3,9%) und „traditionell nach ihrem Herkunftsland“ (3,5%) angegeben. Schwangere mit Migrationshintergrund kochen häufiger traditionell nach ihrem Herkunftsland oder traditionell nach ihrem Herkunftsland und traditionell österreichisch, während für Frauen ohne Migrationshintergrund das Gegenteil der Fall ist. Weiters kochen Schwangere mit Migrationshintergrund überzufällig seltener traditionell österreichisch. In der Gruppe der Frauen, die sich kulturell abwechslungsreich ernähren, sind Frauen mit maximal Pflichtschulabschluss unter- und Frauen mit mindestens Maturaniveau überrepräsentiert. Überzufällig häufiger sind Schwangere mit maximal Pflichtschulabschluss in der Gruppe jener zu finden, die sich traditionell nach ihrem Herkunftsland und traditionell österreichisch ernähren. Traditionell nach ihrem Herkunftsland kochen überzufällig häufiger Frauen mit maximal Pflichtschulabschluss und nie Berufstätige/Hausfrauen, während Frauen mit mindestens Maturaniveau und kognitiv Tätige in dieser Gruppe unterrepräsentiert sind. In der Gruppe jener, die selten oder nie kochen verteilen sich überzufällig häufiger Probandinnen in Ausbildung und physisch Tätige.

Die Hälfte (50,0%) der Probandinnen entwickelte eine Präferenzen und/oder Abneigungen gegen bestimmte Speisen oder Lebensmittel, während die andere Hälfte keine Veränderung des Appetits empfand (49,2%). Süße Lebensmittel (13,4%), salzige, saure oder deftige Speisen (5,1%) und Obst (4,7%) zählen zu den Lieblingsspeisen. Die meisten Aversionen entwickeln Schwangere gegen Fisch und Fleisch (8,7%), Kaffee (5,5%) und auch gegen süße Lebensmittel (4,3%). Hinsichtlich der soziodemographischen Merkmale konnten keine unterschiedliche Verteilung errechnet werden.

Zu ihrem Genussmittelkonsum (Nikotin, koffeinhaltigem Kaffee, schwarzer/grüner Tee, alkoholische Getränke) befragt, geben 66,1% an, ihren Konsum bewusst auf Grund der Schwangerschaft verändert zu haben. 21,3% meinen, ihren Konsum nicht verändert zu haben und 9,1% sind der Meinung, ihren Konsum unbewusst verändert zu haben.

Nie konsumiert wird von 65,7% Nikotin, von 22,8% Kaffee, von 66,5% schwarzer/grüner Tee, von 64,6% Bier, von 63,0% Wein und von 80,7% Spirituosen. Abgenommen hat bei 28,3% der Nikotinkonsum, bei 56,3% der Kaffeekonsum, bei 16,5% der Konsum von anregenden Teesorten, bei 26,8% der Bier-, bei 29,9% der Wein- und bei 11,8% der

Spirituosengenuß. Konstant bleibt bei keiner Befragten der Zigarettenkonsum, bei 14,6% der Kaffeekonsum, bei 8,7% der Konsum von schwarzem/grünem Tee, bei 2,0% der Bier-, bei 1,6% der Wein- und bei 1,2% der Spirituosengenuß. Angestiegen ist bei 0,4% der Zigarettenkonsum, bei 1,6% der Kaffeekonsum, bei 2,0% der Konsum von schwarzem/grünem Tee und bei keiner Teilnehmerin der Konsum von alkoholischen Getränken.

In Bezug auf den Migrationshintergrund konnten keine Unterschiede im Nikotin- und Kaffeekonsum errechnet werden.

Allgemein kann gesagt werden, dass mit steigendem Bildungsniveau die Häufigkeit des Nikotinkonsums abnimmt.

Aufgrund der allgemeinen Verbreitung des Kaffeekonsums bewirkte keine der soziodemographischen Merkmale einen signifikanten Unterschied.

Verallgemeinert lässt sich sagen, dass Personen mit Migrationshintergrund in der schwarz/grün Tee trinkenden Gruppe überrepräsentiert sind und auch häufiger Tee konsumieren. Weiters nimmt mit steigendem Bildungsniveau der Konsum von schwarzem oder grünem Tee ab.

Schwangere mit Migrationshintergrund gaben an, weniger alkoholische Getränke während der Schwangerschaft zu trinken als Schwangere ohne Migrationshintergrund, was aber Berechnungen über das 24-h-Recalls nicht bestätigten. Weiters sieht es so aus, als ob der Weinkonsum während der Schwangerschaft mit steigendem Einkommen zunimmt.

Schwangere mit Migrationshintergrund dürften sich aus einer Mischform von traditionellen Speisen und westlichen Ernährungsweisen versorgen, denn bei dieser Erhebung konnte errechnet werden, dass sie häufiger Hülsenfrüchte, fetten Fisch, aber auch Fast Food verzehren. Dies stimmt auch mit den Angaben der Frauen überein, die überzufällig häufiger angaben sich „traditionell nach ihrem Heimatland und traditionell österreichisch zu ernähren“. Mit steigendem Bildungsniveau nimmt der Konsum von Tee, Beeren, Steinobst, pflanzlichen Ölen, fette Fische, Nüsse, Vollkornreis und -nudeln zu und die Verzehrshäufigkeit von Limonaden und fetten Wurstsorten ab.

Frauen in kognitiven Berufsfeldern konsumieren häufiger Kohlgemüse, magere Wurstsorten und fettreduzierte Milchprodukte als nie Berufstätige/Hausfrauen, Selbstständige und Frauen in Ausbildung. Auch physisch Tätige konsumieren mehr magere Milchprodukte und mehr Wurstsorten als Selbstständige.

Allgemein kann man sagen, dass mit steigendem Einkommen der Konsum von Brot und Gebäck zurückgeht und die Verzehrshäufigkeit von fettem Fisch und pflanzlichen Ölen ansteigt.

Von den erhobenen 171 Geburtsgewichten (davon 3 Zwillingsgeburten) beträgt das durchschnittliche Geburtsgewicht 3400 g und die mittlere Geburtsgröße 50 cm. Die meisten Neugeborenen (94,7%) weisen ein Normalgewicht auf und nur 0,6% ein sehr niedriges, 4,1% ein niedriges und 0,6% ein zu hohes Geburtsgewicht.

Zwischen Frauen mit und ohne Migrationshintergrund war kein Unterschied auszumachen. Verallgemeinert lässt sich sagen, dass mit steigendem Bildungsniveau auch das Geburtsgewicht zunimmt.

Nach Auswertung des 24-h-Recalls konnten folgende Ergebnisse ermittelt werden:

Durchschnittlich nehmen die Teilnehmerinnen, unabhängig von soziodemographischen Faktoren, 1729 kcal (7239 KJ) pro Tag auf.

Die Proteinversorgung kann als zufrieden stellend angesehen werden, da im Mittel 63,47 g/Tag, 8,76 g /MJ bzw. 0,84 g/kg KG/d zugeführt werden. Damit liegt der Proteinanteil in Relation zur Gesamtenergiezufuhr knapp unter 15%. Leider ist der Anteil der pflanzlichen Proteine mit 32,34% an der Gesamtproteinzufuhr zu niedrig und sollte im Hinblick auf eine bessere Nährstoffrelation auf zwei Drittel der Gesamtproteinzufuhr angehoben werden.

Die Gesamtfettzufuhr liegt mit 73,55 g 8,29% über den Empfehlungen für die Gesamtenergiezufuhr. Sie setzt sich im Durchschnitt aus 38,05 g gesättigten Fettsäuren, 22,41 g einfach ungesättigte Fettsäuren und 7,39 g mehrfach ungesättigte Fettsäuren zusammen, was einem Verhältnis der mehrfach ungesättigten Fettsäuren : einfach ungesättigten Fettsäuren : gesättigten Fettsäuren von 0,38 : 1,16 : 1,98 statt 0,7 : 1,3 : 1 entspricht und somit noch stark verbesserungswürdig wäre. Besonders bei den gesättigten Fettsäuren findet eine zu hohe (beinahe doppelt so viel!) und bei den mehrfach ungesättigten Fettsäuren eine zu geringe (knapp über der Hälfte) Aufnahme statt.

Der Anteil an der Gesamtenergiezufuhr der essentiellen Fettsäuren Linolsäure und α -Linolensäure liegt mit 3% der Linolsäure 20% über den Empfehlungen und entspricht mit 0,5% der α -Linolensäure dem Referenzwert, wodurch keine Mangelsymptome zu erwarten sind. In weiterer Folge erreicht das Verhältnis Linolsäure : α -Linolensäure 6 : 1 statt den wünschenswerten 5 : 1.

Mit einer durchschnittlichen Cholesterinaufnahme von 297,31 mg findet eine Zufuhr knapp unterhalb der Grenze von 300 mg statt.

Die Fettzufuhr wurde durch keinen der soziodemographischen Faktor beeinflusst.

Hinsichtlich der Proteine kann verallgemeinert werden, dass der Anteil der pflanzlichen Proteine mit zunehmendem Bildungsgrad steigt, während der Anteil der tierischen Proteine zurückgeht.

Durchschnittlich werden 197,64 g Kohlenhydrate, 19,58 g Ballaststoffe und 63,78 g Saccharose konsumiert. Hier zeigt sich, dass der zu hohe Anteil des Gesamtfettes an der Gesamtenergiezufuhr zu Lasten des Anteils der Kohlenhydraten (45,73%) geht. Leider werden nur zwei Drittel der Ballaststoffzufuhrempfehlungen aufgenommen. Saccharose trägt 14,76% zur Gesamtenergieversorgung bei, was negativ zu beurteilen ist, da Saccharose ausschließlich Energie und keine Nährstoffe liefert.

Hinsichtlich der Kohlenhydrataufnahme konnten folgende Unterschiede errechnet werden: Frauen mit Migrationshintergrund konsumieren durchschnittlich weniger Saccharose als Frauen ohne Migrationshintergrund. Weiters kann zusammengefasst werden, dass der Ballaststoffverzehr mit steigendem Bildungsgrad zunimmt.

Alkohol trägt nur 0,15% zum Gesamtenergiebedarf bei, was wahrscheinlich mit dem Wissen um die Toxizität für das Ungeborene zusammenhängt.

Bei den wasserlöslichen Vitaminen werden bei Vitamin B₁, B₂, Niacin, B₆ und Folsäure die Referenzwerte nicht erreicht. Während noch von einem Drittel der Frauen die empfohlenen Mengen an Vitamin B₁ und B₂ aufgenommen werden, sinkt ihr Anteil bei Niacin und B₆ unter ein Fünftel. Keine Schwangere kann die empfohlene Menge an Folsäure zu sich nehmen und die Mehrheit lag sogar bei unter 50% der Empfehlung. Interessant ist das, Schwangere mit Migrationshintergrund 12,60% unter dem Referenzwert von Vitamin B₁₂ liegen, während Schwangere ohne Migrationshintergrund diesen um 11,20% überschreiten. Als zufrieden stellend kann die Zufuhr von Biotin und Vitamin C angesehen werden.

Hinsichtlich des Migrationshintergrundes konnten keine Unterschiede in der mittleren Aufnahme der wasserlöslichen Vitamine bewiesen werden. Allerdings verteilen sich Schwangere mit Migrationshintergrund in der Gruppe mit einem 0-49,99%igen Vitamin B₁-Versorgungsgrad überzufällig häufiger.

Verallgemeinert lässt sich sagen, dass mit steigendem Bildungsniveau mehr Biotin und mehr Folsäure über die Nahrung aufgenommen wird. In Bezug auf die Versorgungsgruppen findet

sich ein ähnliches, vom Bildungsgrad abhängiges Bild: je höher der Bildungsgrad einer Schwangeren ist, desto besser ist sie mit Vitamin B₂ und Vitamin C versorgt.

Zwar konnten zwischen den Haushaltsnettoeinkommensgruppen keine Unterschiede in der durchschnittlichen Zufuhr ermittelt werden, aber nach Betrachtung der Verteilung in Versorgungsgruppen kann man verallgemeinern, dass Frauen mit höheren Haushaltsnettoeinkommen besser mit den Vitaminen B₁ und B₁₂ versorgt sind.

Bei den fettlöslichen Vitaminen ist die Versorgung von Vitamin D und E nicht zufrieden stellend, wobei nicht außer Acht gelassen werden darf, dass zur Vitamin D-Versorgung auch eine UV-Exposition mit darauf folgender Synthese aus Cholesterin beitragen kann. Über 70% aller Befragten weisen nur einen Versorgungsgrad von 0-49,99% an Vitamin D auf. Bei Vitamin E sind die Teilnehmerinnen großteils in den unteren Versorgungsgruppen zu finden. Als zufrieden stellend kann die Versorgung mit Vitamin A und β -Carotin angesehen werden. Von Vitamin K wird durchschnittlich eine vier- bis fünffache Menge des Referenzwertes aufgenommen, was auf Grund der sehr niedrigen Toxizität unproblematisch ist.

Zwischen den soziodemographischen Faktoren, wie dem Migrationshintergrund, konnten keine Unterschiede berechnet werden. Auch bei den Berechnungen zu den Verteilungen in Versorgungsgruppen waren nur bei Vitamin A signifikante Ergebnisse beobachtbar. So sind in der Gruppe mit einem Vitamin-A-Versorgungsgrad von 50-74,99% Schwangere in Ausbildung und sonstigen Berufen, sowie Frauen mit einem Haushaltsnettoeinkommen von 2001-3000 € überrepräsentiert. Teilnehmerinnen mit einem Haushaltsnettoeinkommen von 1001-2000 € sind in dieser Gruppe überzufällig seltener.

Bei den Mengenelementen ist die Versorgung mit Calcium, wo im Mittel nur 80,54% der Empfehlungen erreicht werden, und Magnesium, von dem 88,07% des Referenzwertes aufgenommen werden, unzureichend.

Etwas mehr als die Referenzwerte werden an Kalium und Phosphor über die Nahrung zugeführt.

Weit über den Empfehlungen liegen die Natrium- und Chlorwerte, was mit der zu hohen Kochsalzzufuhr zusammenhängt, welche beim Gesamtkollektiv im Durchschnitt bei sieben statt den empfohlenen sechs Gramm liegt.

Zwischen Schwangeren mit und ohne Migrationshintergrund konnten keine Unterschiede hinsichtlich der Aufnahme und des Versorgungsgrades ausgemacht werden.

Verallgemeinert lässt sich sagen, dass mit zunehmender Bildung die Versorgung mit Kalium, Magnesium, Phosphor und Calcium verbessert wird. Weiters führt auch steigendes Einkommen zu einer höheren Magnesiumaufnahme.

Bei den Spurenelementen wird nur ein Drittel der empfohlenen Menge an Eisen aufgenommen, wobei zu beachten ist, dass der in der Schwangerschaft erhöhte Bedarf nur schwer über die Nahrung zu decken ist.

Auch das für die Kindesentwicklung wichtige Element Jod wird nur zu 70,71% zugeführt.

Verbesserungswürdig wäre die Zinkaufnahme, welche 4,52% unter dem Referenzwert liegt. Als zufrieden stellend kann die Zufuhr an Kupfer und an Mangan angesehen werden.

In der mittleren Spurenelementaufnahme konnten keine Unterschiede hinsichtlich des Migrationshintergrundes bewiesen werden, allerdings sind Frauen mit Migrationshintergrund überzufällig häufiger in der Gruppe mit einer 75-99,99%igen Jodversorgung zu finden.

Verallgemeinert lässt sich für jedes Spurenelement sagen, dass die Versorgung mit zunehmendem Bildungsgrad verbessert wird.

Hinsichtlich der Berufs- und Haushaltsnettoeinkommensgruppen konnte nur ein Unterschied in der Verteilung berechnet werden: Frauen mit einem Haushaltsnettoeinkommen von über 4001 € sind in der Gruppe mit einem 50-74,99%igen Versorgungsgrad von Fluor überrepräsentiert.

Im Vergleich mit dem Österreichischen Ernährungsbericht 2003 sank die Gesamtenergiezufuhr von 8,5 MJ/d auf 7,24 MJ/d. Bei konstanter Proteinaufnahme stieg die Fettzufuhr zu Ungunsten der Kohlenhydrataufnahme an. Gleichzeitig verschlechterte sich die Fettsäurezusammensetzung und die Ballaststoffzufuhr nahm zu Gunsten der Saccharoseaufnahme ab, was im Hinblick auf die Mikronährstoffzufuhr kritisch betrachtet werden muss. Positiv kann die geringere Cholesterin- und Alkoholaufnahme angesehen werden.

Im Durchschnitt wurden in dieser Erhebung zehn bis 34% weniger Mikronährstoffe aufgenommen als im Ernährungsbericht 2003, was an der geringeren Kohlenhydratzufuhr bei gleichzeitig erhöhter Saccharoseaufnahme liegen könnte. Eine Folge des erhöhten Fettkonsums könnte die gestiegene β -Carotin- und Vitamin-A-Zufuhr sein. Die Vitamin-C-Aufnahme war in beiden Untersuchungen annähernd gleich hoch.

Zusammengefaßt kann gesagt werden, dass die untersuchten Ernährungsgewohnheiten sich kaum von denen der restlichen Bevölkerung unterscheiden. Der zu hohe Anteil an tierischen Produkten führt zu einer zu hohen Fettaufnahme mit einer ungünstigen Fettsäurezusammensetzung und einer zu geringen Aufnahme an pflanzlichen Proteinen. Zusammen mit der ungenügenden Zufuhr an Ballaststoffen bei zu hohem Saccharosekonsum führen diese Gewohnheiten zu teilweise ungenügender Vitamin-, Spurenelement- und Mengenelementaufnahme und können so den durch die Schwangerschaft veränderten Bedingungen nicht Rechnung tragen.

6. Zusammenfassung

Im Rahmen dieser Erhebung, die von Mai bis Dezember 2007 in zehn Spitälern in den österreichischen Bundesländern Burgenland, Niederösterreich und Oberösterreich vom Institut für Ernährungswissenschaften an der Universität Wien durchgeführt wurde, sollten Daten zum Ernährungsverhalten und –wissen von Schwangeren mit und ohne sprachlich bedingtem Migrationshintergrund erhoben werden. Das Ziel war es Informationen über unterschiedliche Ernährungsweisen und deren soziodemographische Hintergründe zu sammeln.

Die teilnehmenden Schwangeren mit sprachlich bedingtem Migrationshintergrund wiesen zwar im Durchschnitt den gleichen Bildungsgrad wie Schwangere ohne Migrationshintergrund auf, allerdings verteilten sie sich überzufällig häufiger in der untersten Bildungsschicht, den unselbstständigeren Berufsfeldern und waren häufiger nie berufstätig/Hausfrau.

Ein steigender Bildungsgrad beeinflusste den BMI vor der Schwangerschaft, die Planung und die Zahl der Schwangerschaften, den Kauf von nährstoffangereicherten Lebensmitteln, das Wissen über den spezifischen Bedarf an Energie und Nährstoffen, unter anderem von Folsäure, und das Geburtsgewicht positiv.

Schwangere mit Migrationshintergrund hatten im Mittel ähnliche BMI-Werte vor der Schwangerschaft, allerdings waren Migratinnen vor der Schwangerschaft häufiger unter- und seltener normalgewichtig. In dieser Studie waren Migratinnen weniger gut über den Bedarf an Energie und Nährstoffen in der Schwangerschaft informiert. Auch ihr Wissen über Folsäure erwies sich als schlechter, als das von Schwangeren ohne Migrationshintergrund.

Frauen mit Migrationshintergrund gaben an, mehr schwarzen/grünen Tee und weniger alkoholische Getränke als Frauen ohne Migrationshintergrund zu trinken, wobei im 24-h-Recall keine Unterschiede in der mittleren Ethanolaufnahme berechnet werden konnten.

Schwangere mit Migrationshintergrund dürften eine Mischform aus traditionellen Speisen und westlichen Ernährungsweisen entwickelt haben, denn sie verzehren häufiger Hülsenfrüchte, fetten Fisch, aber auch Fast Food. Dies stimmt auch mit den Angaben der Frauen überein, die

überzufällig häufiger angaben, sich „traditionell nach ihrem Heimatland und traditionell österreichisch zu ernähren“.

Frauen mit Migrationshintergrund konsumieren durchschnittlich weniger Saccharose als Frauen ohne Migrationshintergrund.

Zusammengefasst kann gesagt werden, dass unabhängig vom Migrationshintergrund mit steigendem Bildungsgrad und somit mit höherer sozialer Schicht, das Gesundheits- und Ernährungswissen und in weiterer Folge das Gesundheits- und Ernährungsbewusstsein steigt. Gebildete Frauen wissen um die Zusammenhänge zwischen ausgewogener Ernährung und Gesundheit Bescheid, weshalb in weiteren Gesundheitsvorsorgeprogrammen speziell auf die niedrigeren Bildungsniveaus eingegangen werden sollte.

8. Summary

Within the scope of this epidemiological survey, which was accomplished from May to December 2007 in ten hospitals in the Austrian provinces Burgenland, Lower Austria and Upper Austria data on nutritional knowledge and behaviour of pregnant women with and without linguistic conditional migration background were collected by the Department of Nutritional Sciences in Vienna. The aim of the study was to obtain information on nutritional behaviour of individuals and their sociodemographic backgrounds.

On average, the participating pregnant women with migration background had the same educational level; but within the group with a lower educational level the migrants were represented above the average. More often they were never employed or housewives.

A higher level of education correlates positively with the pregestational BMI, the planning and the number of childbearing, the purchase of enriched food, the knowledge about the special need of energy and nutrients, especially of folic acid, during pregnancy and the birth weight.

Before pregnancy women with migrational background had on average a similar BMI compared to Austrian women, but they were pregestationally more often underweight and rarely normal weight. In this study migrants were less informed about the special needs of energy and nutrients during pregnancy. Furthermore, their knowledge about folic acid turned out to be less than those of pregnant women without migrational background.

The FFQ showed that migrants drink more black/green tea and less alcoholics than women without migrational background, whereas no differences of ethanol intake were evaluated by the 24-h-recall. Pregnant women with migration background were likely to eat more often legumes and fatty fishes, but also fast food. Women with migrational background stated to eating the traditional way of their home country and the Austrian way.

On average pregnant women with migrational background consumed less saccharose than women without.

To conclude, the knowledge about health and nutrition is independent from the migrational background, but it depends on the educational level and therefore on the social affiliation.

Higher educated women are better informed about the relation of balanced nutrition and health. That's why strategies on health information should focus on people with lower educational level.

7. Literatur

ABELE H et al. Der Brockhaus Ernährung. Gesund essen, bewusst leben, 2. überarbeitete Auflage, F.A. Brockhaus GmbH, Mannheim, 2004

AHLUWALIA IB, MERRIT R, BECK LF, ROGERS M. Multiple lifestyle and psychosocial risks and delivery of small for gestational age infants. Obstet Gynecol 97(5 Pt 1), 649-56, 2001

ALDRIDGE A, ARANDA JV, NEIMS AH. Caffeine metabolism in the newborn. Clin Pharmacol Ther 25:477-453, 1979

ALDRIDGE A, BAILEY J, NEIMS AH. The disposition of caffeine during and after pregnancy. Semin Perinatol 5:310-314, 1981

ARBEITERKAMMER. <http://www.arbeiterkammer.at/www-192-IP-10673.html> (Stand 9.3.07]

ARBEITSGEMEINSCHAFT ERNÄHRUNGSVERHALTEN E. V. <http://www.agev-rosenheim.de/wissenswertes/ev/determinanten.htm> (Stand 2.10.2008)

ARBEITSKREIS JODMANGEL.
http://www.jodmangel.de/fragen_und_antworten/schwangere-stillende.php (Stand 18.9.2007)

ARBEITSKREIS JODMANGEL.
http://www.jodmangel.de/fragen_und_antworten/empfehlungen.php (Stand 18.9.2007)

ARBEITSMARKTSERVICE. <http://www.ams.or.at/sitemap/index.htm> (Stand 9.3.07)

ÄRZTE OHNE GRENZEN. <http://www.aerzte-ohne-grenzen.de/Laender/Analyse-und-Meinung/Fluechtlinge-und-Vertriebene/Fluechtlinge-Definition.php> (Stand 28.2.07)

ÄRZTEWOCHE ONLINE. HANNA-KLINGER M. Meilenstein in der Verhütung. <http://www.aerztewoche.at/viewArticleDetails.do?articleId=840> (Stand 17.6.2008)

AUSWÄRTIGE AMT DEUTSCHLAND. [http://www.auswaertiges-
amt.de/diplo/de/Laender/Tuerkei.html](http://www.auswaertiges-
amt.de/diplo/de/Laender/Tuerkei.html) (Stand 3.3.07)

AUSWÄRTIGE AMT DEUTSCHLAND. [http://www.auswaertiges-
amt.de/diplo/de/Laender/Serbien.html](http://www.auswaertiges-
amt.de/diplo/de/Laender/Serbien.html) (Stand 3.3.07)

AUSWÄRTIGE AMT DEUTSCHLAND. [http://www.auswaertiges-
amt.de/diplo/de/Laender/Slowenien.html](http://www.auswaertiges-
amt.de/diplo/de/Laender/Slowenien.html) (Stand 3.3.07)

AUSWÄRTIGE AMT DEUTSCHLAND. [http://www.auswaertiges-
amt.de/diplo/de/Laender/Kroatien.html](http://www.auswaertiges-
amt.de/diplo/de/Laender/Kroatien.html) (Stand 3.3.07)

AUSWÄRTIGE AMT DEUTSCHLAND. [http://www.auswaertiges-
amt.de/diplo/de/Laender/BosnienUndHerzegowina.html](http://www.auswaertiges-
amt.de/diplo/de/Laender/BosnienUndHerzegowina.html) (Stand 3.3.07)

AUSWÄRTIGE AMT DEUTSCHLAND. [http://www.auswaertiges-
amt.de/diplo/de/Laender/Mazedonien.html](http://www.auswaertiges-
amt.de/diplo/de/Laender/Mazedonien.html) (Stand 3.3.07)

AUSWÄRTIGE AMT DEUTSCHLAND. [http://www.auswaertiges-
amt.de/diplo/de/Laender/Montenegro.html](http://www.auswaertiges-
amt.de/diplo/de/Laender/Montenegro.html) (Stand 3.3.07)

BACH M et al. Pschyrembel. Klinisches Wörterbuch, 260. Auflage, Walter de Gruyter GmbH & Co. KG, Berlin, 2004

BAILEY LB, BERRY RJ. Folic acid supplementation and the occurrence of congenital heart defects, orofacial clefts, multiple births, and miscarriage. Am J Clin Nutr 81(suppl):1213-7, 2005

BARTMANN P. Besonderheiten während der Neugeborenenperiode In: Sitzmann F. C. Pädiatrie, 3. Auflage, Georg Thieme Verlag KG, Stuttgart, 71, 2007

BAUER K, GRONECK P, SPEER CP. Neonatologie In: Speer C. P., Gahr M. Pädiatrie, 2. Auflage, Springer Medizin Verlag, Heidelberg, 169-255, 2005

BÄZ E. Hypertensive Erkrankungen in der Schwangerschaft In: Schmailzl Kurt J.G., Hackelöer B.-Joachim (Hrsg.) Schwangerschaft und Krankheit. Wechselwirkungen • Therapie • Prognose, Blackwell Verlag GmbH, Berlin, 70-102, 2002

BECH BH, OBEL C, HENRIKSEN TB, OLSEN J. Effect of reducing caffeine intake on birth weight and length of gestation: randomised controlled trial. *BMJ* 2007;334:409 (24 February), doi: 10.1136/bmj.39062.520648.BE (published 26 January 2007) <http://www.bmj.com/cgi/content/full/334/7590/409> (Stand 5.5.2008)

BERGMANN RL, BERGMANN KE. Fluoride Nutrition in Infancy – Is there a Biological Role of Fluoride in Growth? In: Chandra Rk (ed.) Trace Elements in Nutrition of Children II. Nestle Nutrition Workshop Series, Vol 23, Raven Press, New York, 105-117, 1991

HEß-MEINING U. Geschlechterdifferenzen in der Bildungssituation von MigratinInnen. In: Bednarz-Braun I, Heß-Meining U. Migration, Ethnie und Geschlecht. Theorieansätze – Forschungsstand – Forschungsperspektiven, Verlag für Sozialwissenschaften, 133-172, 2004

BIESALSKI HK. Vitamin A und Retinoide In: Biesalski HK, Schrezenmeir J, Weber K, Weiß H (Hrsg.). Vitamine. Physiologie, Pathophysiologie, Therapie. Thieme Verlag Stuttgart, 3-33, 1997

BIESALSKI HK. Comparative Assessment of the Toxicology of Vitamin A and Retinoic Acid. *Toxicology* 57: 117-161, 1989

BIESALSKI HK. Kohlenhydrate In: Biesalski H.-K. et al. Ernährungsmedizin, 1. Auflage, Georg Thieme Verlag, Stuttgart, 60-68, 1999

BIESALSKI HK, WEISER H. Microdetermination of Retinyl Esters in Guinea Pig Tissues under Different Vitamin-A-Status Conditions. *J Micronutr Analysis* 7: 97-116, 1990

BIFFL G. Mobilitäts- und Verdrängungsprozesse auf dem österreichischen Arbeitsmarkt: Die Situation der unselbständig beschäftigten AusländerInnen. In: Fassmann H, Stacher I. (Hg.) Österreichischer Migrations- und Integrationsbericht. Demographische Entwicklungen –

sozioökonomische Strukturen – rechtliche Rahmenbedingungen, Verlag Drava Klagenfurt/Celovec, Wien, 62-78, 2003

BIKAS D, AHNER R, LANG U, HUSSLEIN P. Physiologie des mütterlichen Organismus In: Schneider H, Husslein P, Schneider K.T.M. Die Geburtshilfe, 3. Auflage, Springer Medizin Verlag, Heidelberg, 169-183, 2006

BODENSTEDT A. Ernährungsverhalten und Ernährungsberatung, Kap. 6 In: Cremer H.-D. (Hrsg.) Nahrung und Ernährung, Bd. 2 Handbuch der Landwirtschaft und Ernährung in den Entwicklungsländern. Ulmer Verlag, 2. Aufl., Stuttgart 1983

BODNAR LM, CATOV JM et al. Maternal Vitamin D deficiency increases the risk of preeclampsia. J Clin Endocrinol Metab, First published ahead of print May 29, 2007 as doi:10.1210/jc.2007-0718,
http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez?Db=pubmed&Cmd=ShowDetailView&TermToSearch=17535985&ordinalpos=1&itool=EntrezSystem2.PEntrez.Pubmed.Pubmed_ResultsPanel.Pubmed_RVDocSum (Stand 7.8.2007)

BORTZ J, DÖRING N. Forschungsmethoden und Evaluation für Sozialwissenschaftler. Springer Verlag, Berlin, 1995

BOUSHEY CJ, BERESFORD SA, OMENN GS, MOTULSKY AG. A quantitative assessment of plasma homocysteine as risk for vascular disease: probable benefits of increasing folic acid intakes. J Am Med Assoc 274: 1049-57, 1995

BRAZIER JL, RITTER J, BERLAND M, KHENFER D, FAUCON G. Pharmacokinetics of caffeine during and after pregnancy. Dev Pharmacol Ther 6(5):315-22, 1983

BUNDESMINISTERIUM FÜR BILDUNG, WISSENSCHAFT UND KULTUR. Statistisches Taschenbuch 2006, Wien, 2006,
http://www.bmbwk.gv.at/medienpool/14139/stat_tb_06.pdf (Stand 12.1.07)

BUNDESZENTRALE FÜR POLITISCHE BILDUNG
http://www.bpb.de/themen/TJ9J7T,2,0,Bildung_und_Integration.html (Stand 13.2.07)

CASTILLO-DURÁN C, WEISSTAUB G. Zinc supplementation and growth of the fetus and low birth weight infant. J Nutr 133(5 Suppl 1):1494-7, 2003

CASTRO VARELA M. Zur Skandalisierung und Re-Politisierung eines bekannten Themas: >Migrantinnen auf dem Arbeitsmarkt<. In: Castro Varela M, Clayton D (Hg), Migration, Gender, Arbeitsmarkt. Neue Beiträge zu Frauen und Globalisierung. Ulrike Helmer Verlag, Königstein/Taunus, 8-30, 2003

CENTER FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. Smoking during pregnancy – United States, 1990-2002. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 53:911-915, 2004

CLANDININ MT, CHAPPELL JE, LEONG S, HEIM T, SWYER PR, CHANCE GW. Intrauterine fatty acid accretion rates in human brain: implications für fatty acid requirements. Early Hum Dev 4,121–129, 1980

CVITKOVICH-STEINER H. Essen wie im Urlaub!
<http://www.univie.ac.at/oege/php/current/print.php?l=de&a=36> (Stand 27.4.2008)

DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR ERNÄHRUNG (DGE), ÖSTERREICHISCHE GESELLSCHAFT FÜR ERNÄHRUNG (ÖGE), SCHWEIZERISCHE GESELLSCHAFT FÜR ERNÄHRUNG (SGE), SCHWEIZERISCHE VEREINIGUNG FÜR ERNÄHRUNG (SVE). Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr, 1. Auflage, Umschau Braus GmbH, Frankfurt am Main, 2000

DEUTSCHES ORTHODOXES DREIFALTIGKEITSKLOSTER.
<http://www.orthodox.de/idx01.htm> (Stand 8.2.07)

DIE STANDARD. Schwangerschaftsdiabetes immer öfter ein Problem.
<http://diestandard.at/?url=/?id=3025239> Stand (23.9.2007)

DIFRANZA JR, ALIGNÉ CA, WEITZMANN M. Prenatal and postnatal environmental tobacco smoke exposure and children's health. *Pediatrics* April 113 (4): 1007-1015, 2004
<http://pediatrics.aappublications.org/cgi/reprint/113/4/S1/1007> (Stand 1.10.2007)

DRAKE S. Exercise training to prevent excess weight gain during pregnancy. *American College of Sports Medicine's Certified News* 2003, Vol. 13, No. 1
<http://www.acsm.org/AM/Template.cfm?Section=Search§ion=20032&template=/CM/ContentDisplay.cfm&ContentFileID=697> (Stand 11.6.2008)

DREWS U. Taschenatlas Embryologie. 2. unveränderte Auflage, Georg Thieme Verlag KG, Stuttgart, 1993

DUDENHAUSEN J W, OBLADEN M. Praktische Geburtshilfe mit geburtshilflichen Operationen, 19. Auflage, Walter de Gruyter GmbH & Vo. KG, Berlin, 2001

DUTTA-ROY AK. Transport mechanisms of long-chain polyunsaturated fatty acids in the human placenta. *Am J Clin Nutr* 71, 315-322, 2000

EFSA (European Food Safety Authority), Opinion of the Scientific Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies on a request from the Commission related to the presence of trans fatty acids in foods and the effect on human health of the consumption of trans fatty acids. *The EFSA Journal* 81, 1-49, 2004,
http://www.efsa.europa.eu/EFSA/Scientific_Opinion/opinion_nda09_ej81_tfa_en1.pdf (Stand 31.3.2008)

ELMADFA I. Ernährungslehre, Verlag Eugen Ulmer GmbH & Co., Stuttgart, 2004

ELMADFA I et al, Österreichischer Ernährungsbericht 2003. 1. Auflage, Wien, 2003

ELMADFA I, LEITZMANN C. Ernährung des Menschen, 3. Auflage, Verlag Eugen Ulmer GmbH & Co., Stuttgart, 2004

FARUK S, GOLDBERG A. Türken in Deutschland. Leben zwischen zwei Kulturen. Beck'sche Verlagsbuchhandlung, München, 1994

FASSMANN H, MÜNZ R. Berufstätigkeit der ausländischen Wohnbevölkerung. In: Fassmann H, Münz R, Einwanderungsland Österreich? Historische Migrationsmuster, aktuelle Trends und politische Maßnahmen. Verlag Wissenschaft, Jugend & Volk, Wien, 65-71, 1995

FASSMANN H, MÜNZ R. Migration von und nach Österreich – Entwicklung seit 1945. In: Fassmann H, Münz R, Einwanderungsland Österreich? Historische Migrationsmuster, aktuelle Trends und politische Maßnahmen. Verlag Wissenschaft, Jugend & Volk, Wien, 34-54, 1995

FASSMANN H, MÜNZ R. Wohnsituation der ausländischen Wohnbevölkerung. In: Fassmann H, Münz R, Einwanderungsland Österreich? Historische Migrationsmuster, aktuelle Trends und politische Maßnahmen. Verlag Wissenschaft, Jugend & Volk, Wien, 72-78, 1995

FASSMANN H, STACHER I, STRASSER E. Einleitung: Zweck des Berichts, zentrale Begriffe und inhaltliche Gliederung. In: Fassmann H, Stacher I. (Hg.) Österreichischer Migrations- und Integrationsbericht. Demographische Entwicklungen – sozioökonomische Strukturen – rechtliche Rahmenbedingungen, Verlag Drava Klagenfurt/Celovec, Wien, 9-19, 2003

FISCH S. Gestationsdiabetes nimmt zu. Ärzte Woche, 20. Jahrgang Nr. 17, 2006, <http://www.aerztewoche.at/viewArticleDetails.do?articleId=4569> (Stand 23.9.2007)

FISCHER G. Kinder mit nichtdeutscher Muttersprache zwischen Schule und Familie. In: Buchegger R (Hg.), Migranten und Flüchtlinge: eine familienwissenschaftliche Annäherung. Schriftenreihe des Österreichisches Institut für Familienforschung (ÖIF) Nr. 8, Wien, 127-137, 1999

FISCHER T, PILDNER VON STEINBUR S, DIEDRICH F, NEUMAIER-WAGNER P, PAEPKE S, JACOBS VR, SCHNEIDER KT. Prevention of preeclampsia. Zentralbl Gynakol 127(2):83-90, 2005, <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez?Db=pubmed&Cmd=ShowDetailView&TermToSea>

rch=15800839&ordinalpos=59&itool=EntrezSystem2.PEntrez.Pubmed.Pubmed_ResultsPanel
.Pubmed_RVDocSum (Stand 12.10.07)

FLEISCHER MICHAELSEN K, WEAVER L, BRANCA F, ROBERTSON A. Breastfeeding and alternatives. In: Feeding and nutrition of infants and young children. Guidelines for the WHO European Region, with emphasis on the former Soviet countries. WHO Regional Publications, European Series, No. 87, 127-161
http://www.euro.who.int/document/WS_115_2000FE.pdf (Stand 19.6.2008)

FOOD AND NUTRITION BOARD/INSTITUTE OF MEDICINE. Dietary Reference Intakes for Calcium, Phosphorus, Magnesium, Vitamin D, and Fluoride. National Academy Press, Washington D. C., 8-1-8-20, 1997

FÜRST P. Proteine In: Biesalski H.-K. et al. Ernährungsmedizin, 1. Auflage, Georg Thieme Verlag, Stuttgart, 91-111, 1999

GEIST C et al. Hebammenkunde. Lehrbuch für Schwangerschaft, Geburt, Wochenbett und Beruf, 3. neu bearbeitete und erweiterte Auflage, Hippokrates Verlag, Stuttgart, 2005

GLEICHE CHANCEN IM BETRIEB. http://www.gleiche-chancen.at/manual/equal_manual/kapi_1.html (Stand 5.2.07)

GODDIJN-WESSEL TH, WOUTERS MG, VAN DE MOLEN EF, SPUIJBROEK MD, STEEGERS-THEUNISSEN RP, BLOM HJ et al. Hyperhomocysteinemia: a risk factor for placental abruption or infarction. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 65:23-9, 1996

GOLDSTEIN A, WARREN R. Passage of caffeine into human gonadal and fetal tissue. Biochem Pharmacol 46:101-123, 1962

GOMOLLA M, RADKTE FO, Institutionelle Diskriminierung. Die Herstellung ethnischer Differenz in der Schule. Leske + Budrich, Opladen, 2002

GOMOLLA M. Institutionelle Diskriminierung im Bildungs- und Erziehungssystem, <http://egora.uni-muenster.de/ew/personen/medien/gomolla.pdf> (Stand 13.2.07)

GRAUBNER B. ICD-10-GM 2007 Alphabetisches Verzeichnis. Internationale statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme. 10. Revision – German Modification. Version 2007 – Stand 9. Oktober 2006. Herausgegeben vom Deutschen Institut für Medizinische Dokumentation und Information (DIMDI) im Auftrag des Bundesministeriums für Gesundheit in Kooperation mit dem Zentralinstitut für die kassenärztliche Versorgung in der Bundesrepublik Deutschland (ZI), Deutscher Ärzte-Verlag GmbH, Köln, 2007

HALLBERG L. Iron balance in pregnancy In: Vitamins and Minerals in Pregnancy and Lactation. Berger H (ed.) Nestlé Nutrition Workshop Series, No. 16, Raven Press, New York, 115-127, 1988

HAYES KC, KHOSLA P. Dietary fatty acid thresholds and cholesterolemia. FASEB J 6: 2600-2607, 1992

HEGAARD HK, HEDEGAARD M, DAMM P, OTTESEN B, PETERSSON K, HENRIKSEN TB. Leisure time physical activity is associated with a reduced risk of preterm delivery. Am J Obstet Gynecol 198(2):180.e1-5, 2008

HERBERT V. Recommended dietary intakes (RDI) of iron in humans. Am J Clin Nutr 45: 679-686, 1987

HERZOG-PUNZENBERGER B. Die „2. Generation“ an zweiter Stelle? Soziale Mobilität und ethnische Segmentierung in Österreich – eine Bestandsaufnahme, Wiener Integrationsfonds, 2003

HEß-MEINING U. Geschlechterdifferenzen in der Bildungssituation von MigrantInnen. In: Bednarz-Braun I, Heß-Meining U, Migration, Ethnie und Geschlecht Theorieansätze – Forschungsstand – Forschungsperspektiven. Verlag für Sozialwissenschaften/GWV Fachverlage GmbH, Wiesbaden, 133-174, 2004

HOFMEYR GJ, ROODT A, ATALLAH AN, DULEY L. Calcium supplementation to prevent pre-eclampsia – a systematic review. S Afr Med J 93(3):224-8, 2003

HOLMES VA et al. Homocysteine is lower in the third trimester of pregnancy in women with enhanced folate status from continued folic acid supplementation. Clin Chem 51:3; 629-634, 2005

HORNSTRA G, VAN EIJSEN M, DIRIX C, BONSEL G, Trans fatty acids and birth outcome: some results of the MEFAB and ABCE cohorts. Atheroscler Suppl 7(2):21-23, 2006

HUPKA S, STAUDER B. Die Situation junger Migrantinnen und Migranten beim Übergang Sek I/Sek II. In: Schweizerische Konferenz der Gleichstellungsbeauftragten (Hg.) Achtung Gender. Ausbildungsverhalten von Mädchen und jungen Frauen: Trends und Tipps, Zürich, 2004, http://www.tree-ch.ch/html_de/docs/Hupka_Stalder.pdf (Stand 12.1.07)

HYTTE FE. Nutritional aspects of human pregnancy In: Aebi H, Wittehead R (eds.) Maternal nutrition during pregnancy and lactation, Huber Publishers, Bern, 27-38, 1979

INFORMATIONSPLATTFORM RELIGION. <http://www.religion-online.info/islam/themen/fasten.html>, (Stand 24.1.07)

INNIS S. Trans fatty intakes during pregnancy, infancy and early childhood. Atheroscler Suppl 7(2):17-20, 2006

ISLAM.

[http://www.islam.ch/typo3/index.php?id=127&no_cache=1&L=2index.php%3Fid%3D105&tx_articlecpl_pi1\[showUid\]=175](http://www.islam.ch/typo3/index.php?id=127&no_cache=1&L=2index.php%3Fid%3D105&tx_articlecpl_pi1[showUid]=175), (Stand 24.1.07)

ISLAM.

[http://www.islam.ch/typo3/index.php?id=127&no_cache=1&tx_articlecpl_pi1\[showUid\]=34](http://www.islam.ch/typo3/index.php?id=127&no_cache=1&tx_articlecpl_pi1[showUid]=34), (Stand 24.1.07)

ISLAM.

[http://www.islam.ch/typo3/index.php?id=127&no_cache=1&tx_articlecpl_pi1\[showUid\]=4](http://www.islam.ch/typo3/index.php?id=127&no_cache=1&tx_articlecpl_pi1[showUid]=4), (Stand 24.1.07)

JENSEN CL. Effects of n-3 fatty acids during pregnancy and lactation. Am J Clin Nutr 83 (suppl.),1452-1457, 2006

JOHN M. 2004: Überblick über die Einwanderungsgeschichte und ihre Entwicklungen. In: Laubacher-Kubat E (Koordination) Der Einfluss der Immigration auf die österreichische Gesellschaft. Eine Bestandsaufnahme der jüngsten österreichischen Forschungsliteratur. Wien,12-15, 2004, <http://www.auslaender.at/download/immigration-oesterreich-studie.pdf> (Stand: 12.2.07)

JOSEPH A, SPINNATO II. New therapies in the prevention of preeclampsia. Curr Opin Obstet Gynecol 18:601-604, 2006

JUNG K. Sport und Gymnastik in der Schwangerschaft. <http://www.spomed.sport.uni-mainz.de/publikationen/schwangerschaft.html> (Stand 11.6.2008)

KALAYCI H. Sozialarbeit mit ArbeitsmigrantInnen. Alternativen zur konventionellen Praxis. Dissertation, Wien, 2000

KASPER H. Ernährungsmedizin und Diätik, 10., neubearbeitete Auflage, Elsevier GmbH, Urban & Fischer Verlag, München, 2004

KOLETZKO B, BRAUN M. Arachidonic acid and early human growth: is there a relation? Ann Nutr Metab 35,128-131, 1991

KOLETZKO B. Ernährung in der Schwangerschaft In: Schauder P, Ollenschläger G. Ernährungsmedizin. Prävention und Therapie. 3. Auflage, Urban & Fischer Verlag, München, 331-338, 2006

KÖHRLE J. Thyroid hormone deiodination in target tissues – a regulatory role for the trace element selenium? Exp Clin Endocrinol 102: 63-89, 1994

KÖNIG K, HINTERMAN C, FREY V. MigrantInnen in Wien 2001. Daten & Fakten & Recht. Report 2001, Teil II, Wiener Integrationsfonds, Wien, 2002

KÖRNER U, RÖSCH R. Ernährungsberatung in Schwangerschaft und Stillzeit, Hippokratès Verlag, Stuttgart, 2004

KRÄMER A. Migration: eine Herausforderung für die Gesundheitswissenschaften und die gesundheitliche Versorgung. In: Krämer A. Prüfer-Krämer L.(Hg.) Gesundheit von Migranten. Internationale Bestandsaufnahmen und Perspektiven, Juventa Verlag Weinheim und München, 9-19, 2004

LAMBERT T, ZIESE T et al. Migration und Gesundheit In: Lambert T, Ziese T. Armut, sozial Ungleichheit und Gesundheit. Expertise des Robert Koch-Instituts zum 2. Armuts- und Reichtumsbericht der Bundesregierung, Robert Koch-Institut im Auftrag des Bundesministeriums für Gesundheit und Soziale Sicherung, Berlin, 193-208, 2005, <http://www.bmas.bund.de/BMAS/Redaktion/Pdf/Publikationen/armut-soziale-ungleichheit-und-gesundheit,property=pdf,bereich=bmas,sprache=de,rwb=true.pdf> (Stand 19.2.07)

LARQUÉ E, DEMMELMAIR H, BERGER B; HASBARGEN U, KOLETZKO B. In vivo investigation of the placental transfer of ¹³C-labeled fatty acids in humans. J Lipid Res 44, 49-55, 2003

LARQUÉ E, DEMMELMAIR H, KOLETZKO B. Perinatal supply and metabolism of long-chain polyunsaturated fatty acids: importance for the early development of the nervous system. In: Klimes I, Sebökova E, Howard BV, Ravussin E (eds.) Lipids and insulin resistance. The role of fatty acid metabolism and fuel partitioning. Ann N Y Acad Sci 967, 299-310, 2002

LARQUÉ E, KRAUSS-ETSCHMANN S, CAMPOY C, HARTL D, LINDE J, KLINGLER M et al. Docosahexaenoic acid supply in pregnancy affects placental expression of fatty acid transport proteins. Am J Clin Nutr 84, 853-861, 2006

LEDERMANN SA., PAXTON A, HEYMSFIELD SB, WANG J, THORNTON J, PIERSON RN. Body fat and water changes during pregnancy in women with different body weight and weight gain. Obstet Gynecol 90: 483-488, 1997

LEITZMANN C, HAHN A. Vegetarische Ernährung in der Schwangerschaft – pro und contra
In: Vegetarische Ernährung. Gesund und bewusst essen, Georg Thieme Verlag, Stuttgart, 128-136, 1998

LEITZMANN C, KELLER M, HAHN A. Vegetarismus In: Alternative Ernährungsformen, 2., überarbeitete Auflage, Hippokrates Verlag, Stuttgart, 12-34, 2005

LEITZMANN C, MÜLLER C, MICHEL P. Ernährung in Prävention und Therapie, 2. überarbeitete Auflage, Hippokrates Verlag, 119-125, 2003

LESEKOMPETENZ. <http://www.lesekompetenz.th.schule.de/pi-leko.htm> (Stand 9.3.07)

LIND P, KUMNING G, HEINISCH M, IGERC I, MIKOSCH P, GALLOWITSCH HJ, KRESNIK E, GOMEZ I, UNTERWEGER O, AIGNER H. Iodine supplementation in Austria: methods and results. Thyroid 12(10):903-7, 2002

LINSEISEN J, GEDRICH K, KARG G, WOLFRAM G. Sucrose intake in Germany. Z Ernährungswiss 37:303-314; 1999

LOCHMÜLLER EM, FRIESE K. Schwangerschaft und Sport. Gynakologe 37:459-466, 2004

LU MC, TACHE V, ALEXANDER GR, KOTELCHUCK M, HALFON N. Preventing low birth weight: is prenatal care the answer? J Matern Fetal Neonatal Med 13(6):362-80, 2003

LYHNE N, OVESEN L. Added sugars and nutrient density in the diet of Danish children. Scand J Nutr 43: 4-7; 1999

MARTINEZ M. Tissue levels of polyunsaturated fatty acids during early human development. J Pediatr 120, 129-138, 1992

MARTIN-GRONERT M.S, OZANNE S.E, Maternal nutrition during pregnancy and health of the offspring, Biochem Soc Trans 34, part 5, 779-782, 2006

MARTIUS G, HEIDENREICH W. Physiologie der Schwangerschaft In: Martius G, Heidenreich W (Hrg.). Hebammenlehrbuch, 6., neubearbeitete Auflage, Georg Thieme Verlag Stuttgart, 33-63, 1995

MARTIUS J, NOVOTNY A. Gynäkologie, Geburtshilfe und Neonatologie. Lehrbuch für Pflegeberufe, 12. vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage, Verlag W. Kohlhammer, Stuttgart, 2006

MAX-PLANCK-INSTITUT FOR HUMAN DEVELOPMENT BERLIN. <http://www.mpib-berlin.mpg.de/pisa/grundlagen.htm#Lesen> (Stand 9.3.07)

MERRICK J, MERRICK E, MORAD M, KANDEL I. Fetal alcohol syndrome and its long-term effects. *Minerva Pediatr* 58 (3):211-8, 2006

MILLS JL, MCPARTLIN JM, KIRKE PN, LEE YJ, CONLEY MR, WEIR DG et al. Homocysteine metabolism in pregnancies complicated by neural tube defects. *Lancet* 345: 149-51, 1995

MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG UND LÄNDLICHEN RAUM BADEN-WÜRTTEMBERG UND AID INFODIENST VERBRAUCHERSCHUTZ; ERNÄHRUNG UND LANDWIRTSCHAFT E.V. (Hg.) Ernährungserziehung bei Kindern. Kapitel „Essen und Trinken in Europa“, Stuttgart, 63-78, 2002

MÜCKLER H. Migrationsforschung und Ethnohistorie. In: Wernart K, Zips W. (Hg.) Ethnohistorie. Rekonstruktion und Kulturkritik. Eine Einführung. Wien, 113-135, 2001

NELEN WL, BLOM HJ, STEEGERS EA, DEN HEIJER M, ESKES TK. Hyperhomocysteinemia and recurrent early pregnancy loss: a meta-analysis. *Fertil Steril* 74:1196-9, 2000

PÉREZ-LÓPEZ FR. Vitamin D: the secosteroid hormone and human reproduction. *Gynecol Endocrinol* 23 (1),13-24, 2007

PFLEIDERER A et al. Gynäkologie und Geburtshilfe. Sicher durch Studium und Praxis, 3. komplett überarbeitete und neu gestaltete Auflage, Georg Thieme Verlag, Stuttgart, 2000

POCHOBRADSKY E, HABL C, SCHLEICHER B. Qualitative Aspekte Literaturanalyse. Migranten. In: Pochobradsky et al. Soziale Ungleichheit und Gesundheit. Bundesministerium für Gesundheit und Frauen, Sektion IV/A/5 – Gesundheitsökonomie und Qualitätsmanagement, Wien, 27-32, 2002

PRESSETEXT AUSTRIA. Von der Patientin zur Kundin.
<http://www.presstext.at/pte.mc?pte=051017019> (Stand 17.6.2008)

QUAAS L, HILLERMANN HG. Ernährung in der Schwangerschaft und Stillzeit. In: Huth K., Reinhold K. (Hrg.) Lehrbuch der Ernährungstherapie, 2. vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage, Georg Thieme Verlag Stuttgart, 106-125, 1995

QUAAS L. Ernährung in Schwangerschaft und Stillzeit In: Biesalski H.-K. et al. Ernährungsmedizin, 1. Auflage, Georg Thieme Verlag, Stuttgart, 224-229, 1999

REITER C, Schüler/innen nichtdeutscher Muttersprache. In: Reiter C, Haider G (Hg), PISA 2000 – Lernen für das Leben. Österreichische Perspektiven des internationalen Vergleichs. Studien Verlag, Innsbruck, 69-75, 2002

RELIGIONSWISSENSCHAFTLICHER MEDIEN- UND INFORMATIONSDIENST E. V.
http://www.remid.de/remid_info_orthodox.htm (Stand 8.2.07)

RENNER L. Türkische Frauen in der Migration. Eine vergleichende Studie unter besonderer Berücksichtigung von Türkinnen in Wien, Diplomarbeit, Wien, 2006

ROBERT KOCH INSTITUT.
http://www.rki.de/cln_048/nn_196658/DE/Content/Infekt/EpidBull/Merkblaetter/Ratgeber__Mbl__Listeriose.html (Stand 28.10.07)

ROBERT

KOCH

INSTITUT.

http://www.rki.de/cln_049/nn_504566/DE/Content/Infekt/EpidBull/Merkblaetter/Rat__Mbl__Toxoplasmosse.html (Stand 29.10.07)

SCHMID B. Ethnische Ernährungsweisen und ihre Veränderungen – Ernährungsgewohnheiten von italienischen, griechischen und türkischen Migrantinnen in Süddeutschland. In: Gedrich K, Oltersdorf U (Hg.) Ernährung und Raum: Regionale und ethnische Ernährungsweisen in Deutschland, Bundesforschungsanstalt für Ernährung, Karlsruhe, 101-121, 2002, http://www.bfel.de/cln_045/nn_971894/SharedDocs/Publikationen/Berichte/bfe-r-02-01,templateId=raw,property=publicationFile.pdf/bfe-r-02-01.pdf (Stand 15.2.07)

SCHNEIDER H, SCHNEIDER KTM. Intrauterine Wachstumsretardierung (IUGR) In: Schneider H, Husslein P, Schneider K.T.M. Die Geburtshilfe, 3. Auflage, Springer Medizin Verlag, Heidelberg, 523-547, 2006

SCHOLL TO. Iron status during pregnancy: setting the stage for mother and infant. Am J Clin Nutr 81(suppl):1218-22, 2005

SCHÜTZ B. 2004: Überblick über die strukturellen Rahmenbedingungen: Unterstützungen und Einschränkungen. In: Laubacher-Kubat E (Koordination) Der Einfluss der Immigration auf die österreichische Gesellschaft. Eine Bestandsaufnahme der jüngsten österreichischen Forschungsliteratur. Wien, 54-60, 2004, <http://www.auslaender.at/download/immigration-oesterreich-studie.pdf> (Stand: 12.2.07)

SHI M, CHRISTENSEN K, WEINBERG CR et al. Orofacial cleft risk is increased with maternal smoking and specific detoxification-gene variants. Am J Hum Genet 80:76-90, 2007, <http://www.pubmedcentral.nih.gov/picrender.fcgi?artid=1785306&blobtype=pdf> (Stand 1.10.2007)

SIEGA-RIZ AM, SAVITZ DA, ZEISEL SH, THORP JM, HERRING A. Second trimester folate status and preterm birth. Am J Obstet Gynecol 191:1851-7, 2004

SIEGE-RIZ AM, ADAIR LS, HOBEL CJ. Maternal underweight status and inadequate rate of weight gain during the third trimester of pregnancy increases the risk of preterm delivery. J Nutr 126: 146-153, 1996

STATISTIK AUSTRIA (Hg.). Wohnsituation der Bevölkerung. Ergebnisse der Volks-, Gebäude und Wohnungszählung 2001, Wien, 2006

STATISTIK AUSTRIA
http://www.statistik.at/web_de/statistiken/regionales/regionale_gliederungen/NUTS-Einheiten/index.html (Stand: 3.6.2008)

STATISTIK AUSTRIA. Bevölkerungsstand 2002 – 2004, Bundesanstalt Statistik Austria (Hrg.), Verlag Österreich GmbH, Wien, Kapitel ausländische Wohnbevölkerung in Österreich, 2005

STATISTIK AUSTRIA. Bevölkerungsstand 2007, Bundesanstalt Statistik Austria (Hrg.), Verlag Österreich GmbH, Wien, Bevölkerung nach Staatsangehörigkeit und Gebietseinheiten 1.1.2007, 93-100, 2007, http://www.statistik.at/web_de/services/publikationen/2/index.html?id=2&listid=2&detail=435 (Stand 5.2.2008)

STATISTIK AUSTRIA.
http://www.statistik.at/web_de/static/bevoelkerung_am_1.1.2007_nach_detaillierter_staatsangehoerigkeit_und_bunde_023836.pdf (Stand 5.2.2008)

STATISTIK AUSTRIA.
http://www.statistik.at/web_de/statistiken/bevoelkerung/volkszaehlungen/bevoelkerungsstand/index.html (Stand 5.2.2008)

STATISTIK AUSTRIA. Statistisches Jahrbuch 2006,
http://www.statistik.at/jahrbuch_2006/pdf/K02.pdf (Stand 1.3.07)

STATISTIK AUSTRIA. Volkszählung 2001. Hauptergebnisse I Österreich, Wien, 2001,
<http://www.statistik.at/pub/neuerscheinungen/vzaustriaweb.pdf> (Stand 1.3.07)

STATISTIK AUSTRIA. Volkszählung. Erwerbspersonen nach beruflichen und wirtschaftlichen Merkmalen, Wien, 2005, <http://www.statistik.at/pub/neuerscheinungen/2005/VZ-Merkmale.pdf> (Stand 13.1.07)

STAUBER M, WEYERSTAHL T. Gynäkologie und Geburtshilfe. Georg Thieme Verlag, Stuttgart, 477-574, 2005

STOTLAND NE, HAAS JS, BRAWARSKY P, JACKSON RA, FUENTES-AFFLICK E, ESCOBAR GJ. Body mass index, provider advice, and target gestational weight gain, *Obstet Gynecol* 105(3): 633-8, 2005

THAVER D, SAEED MA, BHUTTA ZA. Pyridoxine (vitamin B6) supplementation in pregnancy. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, April 19; (2), 2006: CD000179
The ESHRE Capri Workshop Group, Nutrition and reproduction in women, *Hum Reprod Update*, Vol. 12, No. 3 pp. 193-207, 2006

VOLLEST ST, REFSUM H, IRGENS LM, EMBLEM BM, TVERDAL A, GJESSING HK et al. Plasma homocysteine, pregnancy complications, and adverse pregnancy outcomes: the Hordaland Homocysteine Study. *Am J Clin Nutr* 71: 962-8, 2000

WORLD HEALTH ORGANISATION (WHO). Healthy nutrition: Preventing nutrition related disorders. James Wpt, Ferro-Luzzi H, Isaksson B, Szoslok Wb, Copenhagen, 1988

WIKIPEDIA http://de.wikipedia.org/wiki/Orthodoxe_Kirchen (Stand 8.2.07)

WIKIPEDIA. <http://de.wikipedia.org/wiki/Askese> (Stand 8.2.07)

WIKIPEDIA. http://de.wikipedia.org/wiki/Fastenzeit#Fastenzeiten_in_der_.C3.B6stlich-orthodoxen_Kirche (Stand 8.2.07)

WILCOX AJ et al. Folic acid supplements and risk of facial clefts: national population based case-control study. *BMJ* 334 (7951):464, 2007; originally published online 26 Jan 2007; doi:10.1136/bmj.39079.618287.0B, <http://www.bmj.com/cgi/content/full/334/7591/464> (7.9.2007)

WINKLER G. Ernährungssituation von Migranten in Deutschland – was ist bekannt? Teil 1: Gesundheits- und Ernährungssituation, Ernährungs-Umschau 50, 170-175, 2003

WOUTERS MG, BOERS GH, BLOM HJ, TRIJBELS FJ, THOMAS CM, BORM GF et al. Hyperhomocysteinemia: a risk factor in women with unexplained recurrent early pregnancy loss. Fertil Steril 60:820-5, 1993

WU G, BAZER F, CUDD T, MEINIGER C, SPENCER T. Maternal nutrition and fetal development. J Nutr 134(9), 2169-72, 2004

ZANKL H. Von der Keimzelle zum Individuum. Biologie der Schwangerschaft, Verlag C. H. Beck, München, 2001

ZOHREH AP, KUGI E et al., 2006: Jugend ohne Netz. Übergänge zwischen Bildung und Arbeitsmarkt. Wien: Arbeiterkammer Wien, <http://www.arbeiterkammer.at/pictures/d47/JugendohneNetz.pdf> (Stand 5.2.07)

Spital _____
 Bundesland _____
NAME _____

A. Angaben zur Person

1. Wie alt sind Sie? _____ Jahre
2. Wie lautet Ihre Postleitzahl? _____
3. a. Sind Sie österreichische Staatsbürgerin?
 ja
 nein, sondern _____ Staatsbürgerin und lebe seit _____ Monaten
bzw. _____ Jahren in Österreich

4. Wo sind Sie geboren?

in Österreich anderer Staat _____

5. Sind Ihre Eltern bzw. Großeltern in Österreich geboren? (wenn nein, wer/wo?)

Eltern ja nein _____

Großeltern mütterlicherseits ja nein _____

Großeltern väterlicherseits ja nein _____

6. Welche Muttersprache haben Sie / Ihre Eltern / Ihre Großeltern?

Sie deutsch andere _____

Eltern deutsch andere _____

Großeltern mütterlicherseits deutsch andere _____

Großeltern väterlicherseits deutsch andere _____

7. a. Wenn Deutsch nicht ihre Muttersprache ist, wie gut sprechen Sie Deutsch?

(Falls Deutsch ihre Muttersprache ist weiter mit Frage 8)

Ich spreche

- nicht gut Deutsch gut Deutsch
 Deutsch, aber es ist einfacher in der Muttersprache zu sprechen

b. Zu Hause wird überwiegend _____ gesprochen.

8. Sie sind

- römisch-katholisch / evangelisch Ohne Bekenntnis
 Muslime griechisch-orthodox Sonstiges: _____

9. In Ihrem Haushalt leben (außer Ihnen) _____ Erwachsene und _____ Kind(er)

10. Wie ist Ihre familiäre Situation?

- lebe alleine (ledig, geschieden,...)
- lebe mit meinem Partner
- lebe mit Familie (Partner/Kind(er))

11. Höchste abgeschlossene Schulausbildung:

Schulabschluss	Ich selbst	Partner
Grundschule (1-4 Jahre)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pflichtschule (1-9 Jahre)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lehre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lehre mit Meisterabschluss	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Weiterführende Schule ohne Matura	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Weiterführende Schule mit Matura	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hochschule (Universität, Fachhochschule, sonstige Akademien, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

12. Sind Sie derzeit

- vollbeschäftigt (> als 37 Stunden)
- teilzeitbeschäftigt (12 – 36 Stunden)
- geringfügig beschäftigt (1 – 11 Stunden)
- im Mutterschutz
- vorzeitig karenziert
- nicht berufstätig
- arbeitslos

13. Was machen Sie beruflich?

- war nie berufstätig
- Hilfsarbeiterin, angelernt
- Angestellte, Beamtin, Vertragsbedienstete
- Selbständig
- Studentin
- in Ausbildung
- Facharbeiterin
- Sonstiges _____

14. Wie hoch ist Ihr derzeitiges Haushaltsnettoeinkommen (in Euro pro Monat)?

- 100 – 1000 1001 – 2000 2001 – 3000
- 3001 – 4000 über 4001

B. Schwangerschaft und Gesundheit

15. In welcher Schwangerschaftswoche befinden Sie sich? _____ Woche

16. War diese Schwangerschaft geplant?

- ja nein (weiter mit Frage 18)

17. Ging der Schwangerschaft eine Kinderwunschbehandlung voraus?

(Hormonbehandlung,...)

- ja nein

18. Haben Sie vor Eintritt der Schwangerschaft mit der Pille oder anderen hormonellen Präparaten wie NuvaRing, Hormonpflaster, Hormonspritze verhütet?

- ja nein andere Verhütungsmethode, welche? _____

19. Die wievielte Schwangerschaft ist diese?

- die erste (weiter mit Frage 21) die wievielte? _____

20. Hatten Sie schon einmal eine Fehlgeburt?

- ja nein

Wenn ja, kennen Sie die Ursache dafür?

21. Traten während der derzeitigen Schwangerschaft Komplikationen (Ödeme, Übelkeit, Gestationsdiabetes,...) auf?

- nein
 ja, welche? _____

22.a. Haben Sie vor Ihr Kind zu Stillen?

- ja
 nein, warum? _____
 weiß nicht

b. Wurde(n) ihr(e) anderes(en) Kinde(er) gestillt?

- ja, und zwar mehr als 6 Monate weniger als 6 Monate
 nein
 erste Schwangerschaft

23. Nehmen Sie seit der festgestellten Schwangerschaft Medikamente ein?

- täglich, welche? _____
 gelegentlich, welche? _____
 nie



24. a. Nehmen Sie seit der Diagnose der Schwangerschaft Nährstoffpräparate (Supplemente) ein?

- ja, täglich ja, 2-4mal pro Woche ja, gelegentlich nein

b. Welches Präparat und wann nehmen bzw. nahmen sie dieses ein? weiß ich nicht

<i>Präparat</i>	<i>Vor Beginn der Schwangerschaft</i>	<i>Zu Beginn der Schwangerschaft (1.-20. Woche)</i>	<i>Nach 20. Woche</i>	<i>Gesamte Schwangerschaft</i>	<i>Name des Präparats</i>
Eisen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Folsäure	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Kombination Eisen + Folsäure	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Multivitamin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Magnesium	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Jod	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Sonstiges, welches?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

25. Aus welchem Grund nehmen Sie diese(s) Präparat(e)? (Mehrfachantworten möglich)

- vom Arzt / Hebamme empfohlen / verordnet
 von Bekannten / Verwandten empfohlen
 weil ich das Gefühl habe mich nicht ausreichend zu ernähren
 da ich schon vor der Schwangerschaft Supplemente genommen habe
 Sonstiges _____

26. Leiden Sie an einer Krankheit (z.B. Diabetes, Bluthochdruck, Schilddrüsenerkrankung,...)?

- ja und zwar an _____
 nein

27. Haben Sie vor ihrer Schwangerschaft geraucht oder rauchen Sie derzeit?

- habe noch nie geraucht (*weiter mit Frage 29*)
 rauche schon seit ____ Monaten/Jahren nicht mehr
 rauche nicht mehr seit ich weiß, dass ich schwanger bin
 rauche zurzeit ____ Zigaretten pro Tag

28. Wie viel haben Sie früher geraucht? _____ Zigaretten pro Tag

Wenn ja, versuchen Sie diese Empfehlungen bei ihrer Ernährung umzusetzen?

- ich achte darauf ich achte nicht darauf

36. Woher erhalten / erhielten Sie Informationen über richtige Ernährung in der Schwangerschaft? (Mehrfachantworten möglich)

- vom Arzt / Hebamme / Elternschule
 von Verwandten / Bekannten
 aus Zeitschriften / Zeitungen / Sachbüchern / Internet
 aus dem Fernsehen / Radio
 Sonstiges _____

37. Achten Sie beim Einkauf auf nährstoffreiche Lebensmittel, d.h. wenig Kalorien, viele Vitamine und Mineralstoffe (z.B. Obst, Gemüse, Vollkornprodukte...)?

- nie selten oft immer

38. Kaufen Sie Bio-Lebensmittel?

- ja, seit Beginn der Schwangerschaft
 ja, auch schon vor der Schwangerschaft
 nein

39. Sie ernähren sich

- von Mischkost
 vegetarisch
 vegan
 traditionell-religiös
 Sonstiges _____



40. Wenn ich zu Hause esse, dann koche ich

- traditionell österreichisch
 traditionell nach meinem Herkunftsland
 traditionell österreichisch und traditionell nach meinem Heimatland
 kulturell abwechslungsreich (z.B. italienisch, chinesisch, türkisch,.....)
 ich koche selten / nie

41. Haben Sie Lebensmittelallergien/-unverträglichkeiten? (Laktoseintoleranz, Zöliakie...)

- nein
 ja, auf _____

42. Mussten Sie in den ersten Schwangerschaftsmonaten oft erbrechen?

- ja
- Falls ja, was haben Sie dagegen unternommen? _____
- nein

43. Haben Sie seit Beginn ihrer Schwangerschaft Lust auf bzw. eine Abneigung gegen bestimmte Speisen / Lebensmittel?

- Lust auf _____
- Abneigung gegen _____
- keine Veränderung des Appetits

44. Halten Sie sich beim Essen bewusst zurück, um nicht unnötige Kilos zuzunehmen?

- ja
- nein
- gelegentlich

45. a. Kaufen Sie nährstoffangereicherte Lebensmittel? (z.B. ACE-Säfte, Folsäure-angereicherte Getreideprodukte,....)

- ja, seit Beginn der Schwangerschaft
- ja, auch schon vor der Schwangerschaft
- nein

b. Wenn ja, welche und wie häufig konsumieren Sie diese?

angereichertes Lebensmittel	täglich	häufig	selten /nie
Multivitaminsäfte (ACE-Saft,...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Früchtetees mit Vitaminen / Mineralstoffen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
angereicherte Milchprodukte (NÖM Vital+, Müllermilch,....)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
angereicherte Frühstücksflocken (Kellogg's Special K,....)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
spez. Lebensmittel für Schwangere (Hipp NatalAktiv, MamAlete,...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

46. Wurden Sie über die Bedeutung von Folsäure vor und während der Schwangerschaft informiert?

- ja, woher _____
- nein

47. Folsäure ist wichtig für: _____

48. Essen Sie in der Schwangerschaft

rohes Fleisch (Tartar, Carpaccio) ja nein

rohen Fisch (Sushi) ja nein

49. Achten Sie darauf Käse aus pasteurisierter Milch zu kaufen?

ja nein esse keinen Käse

50. Haben Sie seit Diagnose ihrer Schwangerschaft den Konsum von Genussmitteln....

- bewusst verändert
- unbewusst verändert
- nicht verändert

a. Inwiefern hat sich der Konsum folgender Genussmittel im Vergleich zu vor der Schwangerschaft geändert?

Genussmittel	Konsum			
	gleich	häufiger	geringer	nie
Nikotin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kaffee (Tasse = 150ml)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schwarzer/ Grüner Tee (Tasse = 150ml)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bier (Glas = 0.3L)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wein (Glas = 0,2L)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Spirituosen (Stamperl = 2cl)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

b. Wie häufig konsumieren Sie folgende Genussmittel während der Schwangerschaft?

Genussmittel	Häufigkeit							
	Mehr- mals tägl.	Tägl.	4-6x/ Woche	2-3x/ Woche	1x/ Woche	2-3x/ Monat	1x/ Monat	nie
Nikotin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kaffee (Tasse = 150ml)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schwarzer/ Grüner Tee (Tasse = 150ml)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bier (Glas = 0.3L)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wein (Glas = 0,2L)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Spirituosen (Stamperl = 2cl)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

D. Verzehrshäufigkeiten von Lebensmitteln

Kreuzen Sie bitte bei den folgenden Lebensmitteln und Getränken in jeder Zeile an, wie oft sie diese im Verlauf der letzten Wochen durchschnittlich gegessen bzw. getrunken haben.

Lebensmittel	mehrmals täglich	tägl.	4-6x/ Woche	2-3x/ Woche	1x/ Woche	2-3x/ Monat	1x/ Monat	nie
--------------	------------------	-------	-------------	-------------	-----------	-------------	-----------	-----

Getränke

Wasser/Mineralwasser	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Frucht-/ Gemüsesaft	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Früchte-/ Kräutertee	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Limonaden (Cola, Frucade,...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Gemüse

Blattgemüse (Spinat, Salat...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kohlgemüse (Karfiol, Broccoli,..)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
diverse Gemüse (Tomate, Gurke, Paprika,...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hülsenfrüchte (Bohnen, Erbsen,...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sojaprodukte (Sojabohnen, Sojamilch...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Obst

Kernobst (Apfel, Birne,...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Steinobst (Kirsche, Marille,...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Beeren (Erdbeeren, Himbeeren,...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Südfrüchte (Banane, Kiwi,...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Fleisch /-waren

weißes Fleisch (Huhn, Pute,...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
rotes Fleisch (Schwein, Rind, Lamm,...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Innereien (Leber, Niere,...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
magere Wurst (Schinken, Putenwurst,...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
fette Wurst (Salami, Speck, Extrawurst,...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Lebensmittel	mehrmals täglich	tägl.	4-6x/ Woche	2-3x/ Woche	1x/ Woche	2-3x/ Monat	1x/ Monat	nie
--------------	------------------	-------	-------------	-------------	-----------	-------------	-----------	-----

Fisch

Fettreiche Fische (Lachs, Thunfisch, Karpfen...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fettarme Fische (Scholle, Forelle,...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Getreide (vollkorn)produkte

Reis, Nudeln, Kartoffeln	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vollkorn: Reis, Nudeln	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Brot, Gebäck	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vollkorn: Brot, Gebäck	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Milchprodukte

fettarme Produkte (Magermilch,-käse, 1% Joghurt,...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Produkte mit normalem Fettgehalt (Vollmilch, Käse, Topfencreme...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Fette/Öle

tierische Fette (Butter, Schmalz,..)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
pflanzliche Öle (Oliven-, Rapsöl,...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nüsse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Sonstiges

Süßigkeiten (Schokolade, Kekse..)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mehlspeisen (Kuchen, Torten,..)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fast Food (Pizza, Hamburger,..)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Was haben Sie GESTERN gegessen und getrunken?

Mahlzeit	Was haben Sie gegessen und getrunken?	Menge
Frühstück	<i>Haben Sie auch nicht auf die Getränke vergessen?</i>	
Vormittags- jause		
Mittagessen	<i>Haben Sie auch nicht auf die Getränke vergessen?</i>	
Nachmittags- jause		
Abendessen	<i>Haben Sie auch nicht auf die Getränke vergessen?</i>	
Spätmahlzeit		

Lebenslauf

Persönliche Daten

Name	Höld Elisabeth
Geburtsdatum	7. Oktober 1979
Geburtsort	Eisenstadt
Staatsangehörigkeit	Österreich
Familienstand	ledig

Ausbildung

1986 – 1990	Volksschule Eisenstadt
1990 – 1994	Hauptschule Theresianum Eisenstadt
1994 – 1998	Oberstufenrealgymnasium Theresianum Eisenstadt
1998 – 1999	Konditorlehre bei der Firma Groissböck, Wien
ab Okt. 1999	Diplomstudium Ernährungswissenschaften an der Universität Wien
7. April 2004	1. Diplomprüfung Wahlschwerpunkt Ernährung und Umwelt
25. Nov.2008	Termin 2. Diplomprüfung

Berufserfahrung/Praktika

Juli 2004	Amt der Burgenländischen Landesregierung Abteilung 9 - Gewässeraufsicht Wulkaprodersdorf (Labor)
Aug. 2005 - Nov. 2005	Prof. Dr. Erich Schmid (Institut für Analytische Chemie und Lebensmittelchemie, Universität Wien; HPLC und GC - MS)
Nov. 2005 – Jän. 2006	Prof. Dr. Erich Schmid (Institut für Analytische Chemie und Lebensmittelchemie, Universität Wien; Labor; geringfügig angestellt)
18.Jän. - 20.Jän.2006	Arbeitsgemeinschaft für klinische Ernährung (Mitarbeit im Rahmen des Projekts „Nutrition Day in European Hospitals“)
Aug. 2006:	forum.ernährung heute – Verein zur Förderung von Ernährungsinformationen

Sept. 2006	Krankenanstalt Rudolfstiftung, (Ernährungsmedizinischer Dienst)
5.Mai 2007	Vortrag zum Thema „Sport und Ernährung“ beim UTC St.Georgen/Leitha anlässlich der Aktion des österreichischen Tennisverbandes „Ganz Österreich spielt Tennis“
2.Aug.2007	Vortrag zum Thema „Bessere Leistung durch besseres Essen“ beim SC Unterfrauenhaid

Arbeitsplatz

März 2002 – Aug. 2005	Kellnerin in „Hawidere“, 1150 Wien
ab Feb. 2006	Kellnerin in „Hawidere“, 1150 Wien (Zertifizierung für Bio-Teilsortiment seit 4.Feb.2008)
ab Okt. 2007	Fitness- und Aerobictrainerin in „Aktiv-Center“, 1070 Wien
ab Okt. 2008	Fitness- und Aerobictrainerin in „Club Danube“, Wien

Zusätzliche Qualifikationen

23.Juni 2006	Absolvierung des Ausbildungslehrganges zur Aerobic- und Fitnesslehrerin am Universitätssportinstitut Wien Führerscheinklasse B
--------------	---

Besondere Kenntnisse

Sprachkenntnisse

Deutsch	Muttersprache
---------	---------------

Englisch	fließend
----------	----------

EDV-Kenntnisse

MS-Office Anwendungen, SPSS Grundlagen