



universität  
wien

# DIPLOMARBEIT

Titel der Diplomarbeit

## **Die Rolle der Hauptnährstoffe in der Ernährung von Schwangeren**

angestrebter akademischer Grad

Magistra der Naturwissenschaften (Mag. rer.nat.)

Verfasserin / Verfasser:	Maria Hermann
Matrikel-Nummer:	0300821
Studienrichtung / Studiengang (lt. Studienblatt):	Ernährungswissenschaften
Betreuerin / Betreuer:	Frau Dr. Petra Rust

Wien, im Oktober 2008

## **Danksagung**

An dieser Stelle möchte ich mich recht herzlich bei o. Univ. –Prof. Dr. Ibrahim Elmadfa für die Betreuung während des Studiums und für die Zulassung des Themas bedanken.

Mein ganz besonderer Dank gilt Univ. –Ass. Dr. Petra Rust für die Betreuung der Diplomarbeit und für die Hilfestellung bei der Ausarbeitung und Fertigstellung der Arbeit.

Ferner möchte ich herzlich meinen Eltern, Alois und Gabriele Hermann, für die finanzielle Unterstützung und ihre Geduld danken. Ein ganz lieber Dank gilt meiner Schwester Alena Hermann, die mir immer offen gezeigt und gesagt hat, wie stolz sie auf mich ist. Meiner Mutter möchte ich weiters für das Korrekturlesen der Arbeit danken.

Ich möchte mich herzlich bei allen Ärzten und Ordinationsgehilfen für ihre Mithilfe bedanken. Mein größter Dank gilt allen Schwangeren, die durch das Ausfüllen des Fragebogens den wichtigsten Anteil am Zustandekommen dieser Arbeit geleistet haben.

# Inhaltsverzeichnis

<b>1.</b>	<b>Einleitung und Fragestellung</b>	<b>1</b>
<b>2.</b>	<b>Literaturüberblick</b>	<b>2</b>
2.1.	Energiebedarf in der Schwangerschaft	2
2.2.	Proteinbedarf in der Schwangerschaft	8
2.3.	Kohlenhydrate	13
2.3.1.	Kohlenhydratbedarf in der Schwangerschaft	13
2.3.2.	Glykämischer Index – Schwangerschaft	14
2.3.3.	Die Rolle der Ballaststoffe in der Schwangerschaft	18
2.4.	Fette	20
2.4.1.	Fettbedarf in der Schwangerschaft	20
2.4.2.	Bedeutung der Omega-3-Fettsäuren und LC-PUFA	22
2.4.3.	Bedeutung der Omega-6-Fettsäuren	27
2.4.4.	Die Rolle der Trans-Fettsäuren in der Schwangerschaft	29
2.4.5.	CLA – Konjugierte Linolsäuren	31
2.5.	Flüssigkeitszufuhr	36
2.5.1.	Flüssigkeitsbedarf in der Schwangerschaft	36
2.5.2.	Alkoholkonsum in der Schwangerschaft	37
<b>3.</b>	<b>Material und Methoden</b>	<b>40</b>
3.1.	Einführung	40
3.2.	Aufbau des Fragebogens	40
3.3.	Durchführung der empirischen Erhebung	42
3.4.	Statistische Auswertung	43
3.5.	Beschreibung der Stichprobe	43
3.5.1.	Altersvergleich der Schwangeren	44
3.5.2.	Staatsbürgerschaft/Herkunft	45
3.5.2.1.	Staatsbürgerschaft	45
3.5.2.2.	Geburtsort	46
3.5.3.	Sprache der Schwangeren	46
3.5.3.1.	Muttersprache	46

3.5.3.2.	Deutschkenntnisse	46
3.5.3.3.	Zu Hause gesprochene Sprache	46
<b>3.5.4.</b>	<b>Herkunft der Schwangeren</b>	<b>47</b>
<b>3.5.5.</b>	<b>Religion</b>	<b>48</b>
<b>3.5.6.</b>	<b>Situation in Haushalt und Familie</b>	<b>49</b>
3.5.6.1	Personen im Haushalt	49
3.5.6.2.	Familiäre Situation	50
<b>3.5.7.</b>	<b>Bildungsniveau und Berufsleben</b>	<b>51</b>
3.5.7.1.	Bildung der Schwangeren und ihres Partners	51
3.5.7.2.	Beschäftigung und Beruf der Schwangeren	52
<b>3.5.8.</b>	<b>Einkommen der Schwangeren</b>	<b>53</b>
<b>3.6.</b>	<b>Gesundheitsbezogene Aspekte</b>	<b>55</b>
<b>3.6.1.</b>	<b>Schwangerschaftsdauer</b>	<b>55</b>
<b>3.6.2.</b>	<b>Anzahl der Schwangerschaften und eventuelle Fehlgelburten</b>	<b>55</b>
<b>3.6.3.</b>	<b>Verhütung vor der Schwangerschaft</b>	<b>55</b>
<b>3.6.4.</b>	<b>Schwangerschaftskomplikationen</b>	<b>56</b>
<b>3.6.5.</b>	<b>Geplantes und früheres Stillverhalten</b>	<b>56</b>
<b>3.6.6.</b>	<b>Vorerkrankungen und Einnahme von Medikamenten</b>	<b>57</b>
<b>3.6.7.</b>	<b>Sport vor und während der Schwangerschaft</b>	<b>57</b>
<b>4.</b>	<b>Ergebnisse und Diskussion</b>	<b>60</b>
<b>4.1.</b>	<b>Ernährung und Ernährungsverhalten</b>	<b>60</b>
<b>4.1.1.</b>	<b>Body Mass Index und Gewichtszunahme</b>	<b>60</b>
4.1.1.1.	Body Mass Index vor der Schwangerschaft	60
4.1.1.2.	Gewichtszunahme in der Schwangerschaft	63
<b>4.1.2.</b>	<b>Ernährungswissen der Schwangeren</b>	<b>66</b>
4.1.2.1.	Information zu spezifischem Energie- und Nährstoffbedarf in der Schwangerschaft	66
4.1.2.2.	Informationsquellen der Schwangeren	67
<b>4.1.3.</b>	<b>Einkaufsverhalten der Schwangeren</b>	<b>70</b>

4.1.3.1.	Achten Schwangere beim Einkauf auf nährstoffreiche Lebensmittel?	70
4.1.3.2.	Wird beim Einkauf auf Lebensmittel biologischer Herkunft geachtet?	73
<b>4.1.4.</b>	<b>Art der Ernährung und Kochweise</b>	<b>76</b>
4.1.4.1.	Ernährungsart der Schwangeren	76
4.1.4.2.	Kochweise der Schwangeren	77
<b>4.1.5.</b>	<b>Lebensmittelallergien/-unverträglichkeiten</b>	<b>79</b>
<b>4.1.6.</b>	<b>Erbrechen in den ersten Schwangerschaftsmonaten</b>	<b>79</b>
<b>4.1.7.</b>	<b>Lebensmittelpräferenzen/-aversionen</b>	<b>80</b>
4.1.7.1.	Auftreten von Lebensmittelvorlieben	80
4.1.7.2.	Auftreten von Lebensmittelabneigungen	81
<b>4.1.8.</b>	<b>Bewusstes Zurückhalten beim Essen</b>	<b>82</b>
<b>4.1.9.</b>	<b>Konsum von rohem Fleisch und Fisch, Kauf von Käse aus pasteurisierter Milch in der Schwangerschaft</b>	<b>84</b>
4.1.9.1.	Konsum von rohem Fleisch und rohem Fisch	84
4.1.9.2.	Einkauf von Käse aus pasteurisierter Milch	84
<b>4.1.10.</b>	<b>Alkoholkonsum von Schwangeren</b>	<b>86</b>
4.1.10.1.	Veränderung des Konsums von Genussmitteln mit Beginn der Schwangerschaft	86
4.1.10.2.	Häufigkeit des Alkoholkonsums während der Schwangerschaft	88
<b>4.2.</b>	<b>Verzehrhäufigkeiten von Lebensmitteln</b>	<b>90</b>
<b>4.2.1.</b>	<b>Getränke</b>	<b>90</b>
<b>4.2.2.</b>	<b>Gemüse</b>	<b>91</b>
<b>4.2.3.</b>	<b>Obst</b>	<b>95</b>
<b>4.2.4.</b>	<b>Fleisch und Wurstwaren</b>	<b>98</b>
<b>4.2.5.</b>	<b>Fisch</b>	<b>101</b>
<b>4.2.6.</b>	<b>Getreideprodukte</b>	<b>103</b>
<b>4.2.7.</b>	<b>Milchprodukte</b>	<b>106</b>
<b>4.2.8.</b>	<b>Fette und Öle</b>	<b>108</b>
<b>4.2.9.</b>	<b>Sonstige Lebensmittel</b>	<b>111</b>

<b>5.</b>	<b>Schlussbetrachtung</b>	<b>114</b>
<b>6.</b>	<b>Zusammenfassung</b>	<b>119</b>
<b>7.</b>	<b>Summary</b>	<b>120</b>
<b>8.</b>	<b>Quellenverzeichnis</b>	<b>121</b>
<b>9.</b>	<b>Anhang</b>	<b>126</b>
	➤ <b>Fragebogen</b>	<b>183</b>
	➤ <b>Lebenslauf</b>	<b>194</b>

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Richtwerte für die durchschnittliche Energiezufuhr in Abhängigkeit vom Grundumsatz und steigender körperlicher Aktivität (PAL-Werte*), modifiziert nach Tabelle 5, Seite 32 der D-A-CH Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr, 1. Auflage 2000 .....	4
Tabelle 2: BMI-abhängige Empfehlung für die optimale Gewichtszunahme in der Schwangerschaft, Institute of Medicine (IOM), 1990.....	5
Tabelle 3: Auszug: Biologische Wertigkeit eines Proteins aus verschiedenen Lebensmitteln und günstiger Mischungen von Lebensmitteln (BGA 1991: BLS 2.1; KOFRANYI und WIRTHS 1987).....	11
Tabelle 4: Proteinbedarf von jugendlichen und erwachsenen Frauen, Schwangeren und Stillenden, D-A-CH Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr, 1. Auflage 2000 .....	12
Tabelle 5: Richtwerte für die Gesamtfettzufuhr, D-A-CH Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr, 1. Auflage 2000.....	21
Tabelle 6: Schätzwerte für die Zufuhr essentieller Fettsäuren, D-A-CH Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr, 1. Auflage 2000 .....	22
Tabelle 7: ELIAS SL, INNIS SM.: Infant plasma trans, n-6, and n-3 fatty acids and conjugated linoleic acids are related to maternal plasma fatty acids, length of gestation, and birth weight and length. Am J Clin Nutr. 2001 Apr;73(4):807-14.....	24
Tabelle 8: Verteilung der Schwangeren nach Befragungsort.....	43
Tabelle 9: Altersverteilung der Schwangeren .....	44
Tabelle 10: Altersverteilung der Schwangeren nach Herkunft .....	45
Tabelle 11: Zu Hause gesprochene Sprache der schwangeren Migrantinnen .....	47
Tabelle 12: modifiziert nach STATISTIK AUSTRIA, Mikrozensus-Arbeitskräfteerhebung, 1. Quartal 2008. Erstellt am: 22.09.2008. Bevölkerung in Privathaushalten. ....	48
Tabelle 13: Erwachsene im Haushalt exkl. der Schwangeren .....	49
Tabelle 14: Kinder im Haushalt der Schwangeren .....	49

Tabelle 15: Zusammenhang zwischen Bundesland und familiärer Situation .....	50
Tabelle 16: Zusammenhang zwischen Herkunft und familiärer Situation.....	51
Tabelle 17: Derzeitige Beschäftigung der Schwangeren .....	52
Tabelle 18: Die häufigsten Schwangerschaftskomplikationen.....	56
Tabelle 19: Sport VOR der Schwangerschaft .....	58
Tabelle 20: Sportarten VOR der Schwangerschaft.....	58
Tabelle 21: Sport IN der Schwangerschaft .....	58
Tabelle 22: Sportarten IN der Schwangerschaft.....	59
Tabelle 23: Klassifikation des Körpergewichts nach BMI (adaptiert nach WHO, Stand 2008).....	61
Tabelle 24: BMI-Verteilung innerhalb der Bundesländer .....	61
Tabelle 25: BMI-Verteilung nach Herkunft der Schwangeren .....	62
Tabelle 26: Verteilung der Gewichtszunahme in der Schwangerschaft nach Schwangerschaftswoche .....	64
Tabelle 27: Zusammenhang zwischen Erbrechen und Gewichtszunahme.....	65
Tabelle 28: Informationsquellen der Schwangeren im Stadt-Land-Vergleich ....	69
Tabelle 29: Einkauf nährstoffreicher Lebensmittel nach Bundesland.....	70
Tabelle 30: Einkauf nährstoffreicher Lebensmittel nach Einkommen .....	72
Tabelle 31: Einfluss der Bildung des Partners auf den Einkauf Nährstoff- reicher Lebensmittel .....	73
Tabelle 32: Einkauf von Bio-Lebensmitteln .....	74
Tabelle 33: Einkaufsverhalten nach Herkunftstyp der Schwangeren .....	75
Tabelle 34: Ernährungsart der Schwangeren .....	76
Tabelle 35: Kochweise der Schwangeren zu Hause .....	77
Tabelle 36: Gewichtskontrolle während der Schwangerschaft nach Bundesland .....	83
Tabelle 37: Täglicher Getränkekonsum in der Schwangerschaft nach Bundesland .....	90
Tabelle 38: Täglicher Gemüsekonsum in der Schwangerschaft nach Bundesland .....	92
Tabelle 39: modifiziert nach STATISTIK AUSTRIA, Ernteerhebung. Erstellt am: 29.11.2007.....	93

Tabelle 40: Täglicher Gemüsekonsum in der Schwangerschaft nach Herkunft .....	94
Tabelle 41: Täglicher Obstkonsum in der Schwangerschaft nach Bundesland .....	96
Tabelle 42: modifiziert nach STATISTIK AUSTRIA, Ernteerhebung. Erstellt am: 15.11.2006. - 1) Ohne Mostobst. - 2) Ribiseln, Stachelbeeren, Ananas - Erdbeeren, Himbeeren. - 3) Ohne Holunder. - Rundungsdifferenzen technisch bedingt.....	97
Tabelle 43: Täglicher Obstkonsum in der Schwangerschaft nach Herkunft .....	98
Tabelle 44: Wöchentlicher Konsum von Fleisch und Wurstwaren in der Schwangerschaft nach Bundesland .....	100
Tabelle 45: Wöchentlicher Konsum von Fleisch und Wurstwaren in der Schwangerschaft nach Herkunft .....	100
Tabelle 46: Wöchentlicher Fischkonsum in der Schwangerschaft nach Bundesland .....	102
Tabelle 47: Wöchentlicher Fischkonsum in der Schwangerschaft nach Herkunft .....	103
Tabelle 48: Wöchentlicher Getreidekonsum in der Schwangerschaft nach Bundesland .....	105
Tabelle 49: Wöchentlicher Getreidekonsum in der Schwangerschaft nach Herkunft .....	106
Tabelle 50: Täglicher Konsum von Milchprodukten in der Schwangerschaft nach Bundesland .....	107
Tabelle 51: Täglicher Konsum von Milchprodukten in der Schwangerschaft nach Herkunft .....	108
Tabelle 52: Täglicher Konsum von Fetten und Ölen in der Schwangerschaft nach Bundesland .....	110
Tabelle 53: Wöchentlicher Konsum von Fetten und Ölen in der Schwangerschaft nach Herkunft .....	110
Tabelle 54: Wöchentlicher Konsum sonstiger Lebensmittel in der Schwangerschaft nach Bundesland .....	112
Tabelle 55: Wöchentlicher Konsum sonstiger Lebensmittel in der Schwangerschaft nach Herkunft .....	113

Tabelle 56: Bundesländer.....	126
Tabelle 57: Befragungsort.....	126
Tabelle 58: Zusammenhang zwischen Alter und Herkunft der Schwangeren ..	126
Tabelle 59: Österreichische Staatsbürgerschaft .....	127
Tabelle 60: Nicht-österr. Staatsbürgerinnen nach Bundesländern .....	127
Tabelle 61: nicht-österr. Staatsbürgerinnen nach Befragungsort.....	127
Tabelle 62: Staatsbürgerschaft nicht-österr. Staatsbürgerinnen .....	127
Tabelle 63: Geburtsort nicht-österr. Staatsbürgerinnen .....	128
Tabelle 64: Muttersprache nicht-österr. Staatsbürgerinnen.....	128
Tabelle 65: Religionsbekenntnis nicht-österr. Staatsbürgerinnen.....	128
Tabelle 66: Deutschkenntnisse nicht-österr. Staatsbürgerinnen .....	129
Tabelle 67: Herkunftstyp der Schwangeren .....	129
Tabelle 68: Religionsbekenntnis aller Schwangeren .....	129
Tabelle 69: Religionsbekenntnis der österr. Schwangeren .....	129
Tabelle 70: Zusammenhang zwischen Bildung der Schwangeren und Bundesland .....	130
Tabelle 71: Zusammenhang zwischen Bildung der Schwangeren und ihrer Herkunft .....	130
Tabelle 72: Zusammenhang zwischen Bildung des Partners und Herkunft der Schwangeren.....	131
Tabelle 73: Zusammenhang zwischen Beschäftigung und Bundesland der Schwangeren.....	131
Tabelle 74: Zusammenhang zwischen Beschäftigung und Alter der Schwangeren.....	132
Tabelle 75: Zusammenhang zwischen Beschäftigung und Herkunft.....	132
Tabelle 76: Berufliche Tätigkeit der Schwangeren.....	133
Tabelle 77: Haushaltsnettoeinkommen der Schwangeren .....	133
Tabelle 78: Zusammenhang zwischen Bildung und Einkommen der Schwangeren.....	133
Tabelle 79: Einfluss der Herkunft auf das Haushaltsnettoeinkommen der Schwangeren.....	134
Tabelle 80: Zusammenhang zwischen derzeitiger Beschäftigung und Schwangerschaftsdauer .....	134

Tabelle 81: Geplante Schwangerschaft .....	135
Tabelle 82: Kinderwunschbehandlung (bei geplanter Schwangerschaft) .....	135
Tabelle 83: Verhütung mit Pille vor der Schwangerschaft .....	135
Tabelle 84: Andere Verhütungsmethoden vor der Schwangerschaft .....	135
Tabelle 85: Anzahl der Schwangerschaften .....	136
Tabelle 86: Fehlgeburten bei >1 Schwangerschaft.....	136
Tabelle 87: genannte Ursachen für Fehlgeburt .....	136
Tabelle 88: Auftreten von Schwangerschaftskomplikationen.....	136
Tabelle 89: Geplantes Stillverhalten .....	137
Tabelle 90: Ursachen für Nicht-Stillen .....	137
Tabelle 91: Früheres Stillverhalten.....	137
Tabelle 92: Vorliegen von Krankheiten bei der Schwangeren.....	137
Tabelle 93: Vorliegende Krankheiten der Schwangeren .....	138
Tabelle 94: Einnahme von Medikamenten .....	138
Tabelle 95: Täglich eingenommene Medikamente.....	138
Tabelle 96: Gelegentlich eingenommene Medikamente .....	139
Tabelle 97: BMI der Schwangeren .....	139
Tabelle 98: Vergleich des BMI innerhalb der Bundesländer.....	139
Tabelle 99: Vergleich des BMI nach Herkunft der Schwangeren.....	140
Tabelle 100: Zusammenhang zwischen BMI und Einkommen der Schwangeren.....	140
Tabelle 101: Gewichtszunahme gruppiert nach Schwangerschaftsdauer und Herkunft.....	141
Tabelle 102: Zusammenhang zwischen BMI und Gewichtszunahme der Schwangeren.....	141
Tabelle 103: Zusammenhang zwischen Zurückhalten beim Essen und BMI....	142
Tabelle 104: Zusammenhang zwischen Zurückhalten beim Essen und Gewichtszunahme.....	142
Tabelle 105: Informationsstand der Schwangeren nach Bundesländern .....	143
Tabelle 106: Informationsstand der Schwangeren nach Alter .....	143
Tabelle 107: Informationsstand der Schwangeren nach Herkunft .....	144
Tabelle 108: Informationsstand nach Bildungsniveau der Schwangeren .....	144
Tabelle 109: Informationsstand nach Bildungsniveau des Partners .....	145

Tabelle 110: Einfluss der Schwangerschaftsplanung auf den Informationsstand .....	145
Tabelle 111: Zusammenhang zwischen Schwangerschaftsplanung und Umsetzung der Ernährungsempfehlungen .....	145
Tabelle 112: Informationsquellen schwangerer Frauen .....	146
Tabelle 113: Informationsquellen der Schwangeren nach Bundesland.....	146
Tabelle 114: Informationsquellen informierter schwangerer Frauen .....	147
Tabelle 115: Informationsquellen nicht-informierter schwangerer Frauen.....	147
Tabelle 116: Informationsquellen rein-österreichischer schwangerer Frauen .....	148
Tabelle 117: Informationsquellen nicht-österr. schwangerer Frauen .....	148
Tabelle 118: Informationsquellen bei schwangeren Frauen nicht-dt. Muttersprache .....	149
Tabelle 119: Einkaufsverhalten der Schwangeren nach Bundesland .....	149
Tabelle 120: Einfluss des Alters auf das Einkaufsverhalten von Schwangeren.....	150
Tabelle 121: Einfluss der Herkunft auf das Einkaufsverhalten von Schwangeren.....	150
Tabelle 122: Einfluss des Bildungsniveaus der Schwangeren auf das Einkaufsverhalten .....	151
Tabelle 123: Einfluss der Bildung der Schwangeren mit/ohne Matura auf das Einkaufsverhalten .....	151
Tabelle 124: Einfluss der Bildung mit/ohne Matura des Partners auf das Einkaufsverhalten .....	152
Tabelle 125: Einkauf von Bio-Lebensmitteln in den Bundesländern .....	152
Tabelle 126: Einfluss des Alters beim Einkauf von Bio-Lebensmitteln .....	153
Tabelle 127: Einfluss der Herkunft beim Einkauf von Bio-Lebensmitteln .....	153
Tabelle 128: Einfluss der Staatsbürgerschaft beim Einkauf von Bio-Lebensmitteln.....	154
Tabelle 129: Einfluss des Haushaltsnettoeinkommens beim Einkauf von Bio-Lebensmitteln .....	154
Tabelle 130: Einfluss des Alters auf die Kochweise von Schwangeren .....	155

Tabelle 131: Einfluss der Staatsbürgerschaft auf die Kochweise von Schwangeren.....	155
Tabelle 132: Einfluss der Herkunft auf die Kochweise von Schwangeren .....	156
Tabelle 133: Einfluss der Religion auf die Kochweise von Schwangeren .....	157
Tabelle 134: Einfluss der Staatsbürgerschaft auf das Auftreten von Lebensmittelallergien und –unverträglichkeiten in der Schwangerschaft .....	157
Tabelle 135: Erbrechen in den ersten Schwangerschaftsmonaten .....	158
Tabelle 136: Maßnahmen der Schwangeren gegen häufiges Erbrechen.....	158
Tabelle 137: Vergleich der Bundesländer für Auftreten von Erbrechen in den ersten Schwangerschaftsmonaten .....	158
Tabelle 138: Einfluss des Alters auf häufiges Erbrechen in den ersten Schwangerschafts-Monaten .....	159
Tabelle 139: Einfluss der Herkunft auf häufiges Erbrechen in den ersten Schwangerschafts-Monaten .....	159
Tabelle 140: Einfluss von Lebensmittelallergien auf häufiges Erbrechen in den ersten Schwangerschafts-Monaten .....	160
Tabelle 141: Zusammenhang zwischen häufigem Erbrechen in den ersten Schwangerschafts-Monaten und Lust und/oder Abneigung auf bestimmte Lebensmittel .....	160
Tabelle 142: Einfluss des Bildungsniveaus der Schwangeren auf häufiges Erbrechen in den ersten Schwangerschafts-Monaten.....	160
Tabelle 143: Lebensmittelvorlieben, die in der Schwangerschaft entwickelt wurden .....	161
Tabelle 144: Lebensmittelaversionen, die in der Schwangerschaft entwickelt wurden .....	161
Tabelle 145: Vergleich der Bundesländer in Bezug auf die Entwicklung von Lebensmittelvorlieben oder –aversionen in der Schwangerschaft ....	161
Tabelle 146: Einfluss des Alters auf Appetitveränderungen in der Schwangerschaft .....	162
Tabelle 147: Einfluss der Herkunft auf Appetitveränderungen in der Schwangerschaft .....	162

Tabelle 148: Einfluss der Bildung der Schwangeren auf Appetit- veränderungen in der Schwangerschaft.....	163
Tabelle 149: Vergleich der Bundesländer bei bewusstem Essverhalten in der Schwangerschaft .....	163
Tabelle 150: Vergleich des BMI mit bewusstem Essverhalten in der Schwangerschaft .....	164
Tabelle 151: Einfluss der Herkunft auf bewusstes Zurückhalten beim Essen in der Schwangerschaft.....	164
Tabelle 152: Einfluss des Alters auf bewusstes Zurückhalten beim Essen in der Schwangerschaft .....	165
Tabelle 153: Verzehr von rohem Fleisch in der Schwangerschaft nach Bundesland .....	165
Tabelle 154: Verzehr von rohem Fisch in der Schwangerschaft nach Bundesland .....	166
Tabelle 155: Verzehr von rohem Fisch in der Schwangerschaft nach Lebensraum .....	166
Tabelle 156: Verzehr von rohem Fisch in der Schwangerschaft nach Lebensraum .....	166
Tabelle 157: Verzehr von rohem Fleisch in der Schwangerschaft nach Alter ..	167
Tabelle 158: Verzehr von rohem Fisch in der Schwangerschaft nach Alter.....	167
Tabelle 159: Verzehr von rohem Fleisch in der Schwangerschaft nach Herkunft .....	168
Tabelle 160: Verzehr von rohem Fisch in der Schwangerschaft nach Herkunft .....	168
Tabelle 161: Einfluss des Informationsstands (Energie, Nährstoffe) der Schwangeren auf den Kauf von Käse aus pasteurisierter Milch .....	169
Tabelle 162: Vergleich der Bundesländer beim Kauf von Käse aus pasteur. Milch.....	169
Tabelle 163: Einfluss der Herkunft auf den Kauf von Käse aus pasteur. Milch.....	170
Tabelle 164: Einfluss der Religion auf den Kauf von Käse aus pasteur. Milch.....	170

Tabelle 165: Einfluss des Bundeslands auf Veränderungen im Bierkonsum in der Schwangerschaft.....	171
Tabelle 166: Einfluss der Herkunft auf Veränderungen im Bierkonsum in der Schwangerschaft .....	171
Tabelle 167: Einfluss des Alters auf Veränderungen im Bierkonsum in der Schwangerschaft .....	172
Tabelle 168: Einfluss der Schwangerschaftsdauer (SSW) auf Veränderungen im Bierkonsum in der Schwangerschaft .....	172
Tabelle 169: Veränderungen im Weinkonsum in der Schwangerschaft nach Bundesland .....	173
Tabelle 170: Einfluss der Herkunft auf Veränderungen im Weinkonsum in der Schwangerschaft .....	173
Tabelle 171: Einfluss des Alters auf Veränderungen im Weinkonsum in der Schwangerschaft .....	174
Tabelle 172: Veränderungen im Spirituosenkonsum in der Schwangerschaft nach Bundesland .....	174
Tabelle 173: Einfluss der Herkunft auf Veränderungen im Spirituosenkonsum in der Schwangerschaft.....	175
Tabelle 174: Einfluss des Alters auf Veränderungen im Spirituosenkonsum in der Schwangerschaft.....	175
Tabelle 175: Kolmogorov-Smirnov-Test auf Normalverteilung des wöchentlichen Alkoholkonsums.....	176
Tabelle 176: Wöchentlicher Alkoholkonsum in der Schwangerschaft .....	176
Tabelle 177: Wöchentlicher Alkoholkonsum in der Schwangerschaft nach Bundesland .....	176
Tabelle 178: Wöchentlicher Alkoholkonsum in der Schwangerschaft nach Herkunft .....	177
Tabelle 179: Kolmogorov-Smirnov-Test auf Normalverteilung des wöchentlichen Getränkekonsums .....	177
Tabelle 180: Wöchentlicher Getränkekonsum in der Schwangerschaft nach Herkunft .....	177
Tabelle 181: Kolmogorov-Smirnov-Test auf Normalverteilung des wöchentlichen Gemüsekonsums .....	178

Tabelle 182: Kolmogorov-Smirnov-Test auf Normalverteilung des wöchentlichen Obstkonsums .....	178
Tabelle 183: Kolmogorov-Smirnov-Test auf Normalverteilung des wöchentlichen Fleisch- /Wurstwarenkonsums .....	179
Tabelle 184: Wöchentlicher Konsum von Fleisch und Wurstwaren in der Schwangerschaft .....	179
Tabelle 185: Kolmogorov-Smirnov-Test auf Normalverteilung des wöchentlichen Fischkonsums in der Schwangerschaft .....	180
Tabelle 186: Kolmogorov-Smirnov-Test auf Normalverteilung des wöchentlichen Getreidekonsums .....	180
Tabelle 187: Kolmogorov-Smirnov-Test des wöchentlichen Konsums von Milchprodukten in der Schwangerschaft .....	181
Tabelle 188: Kolmogorov-Smirnov-Test des wöchentlichen Konsums von Fetten und Ölen in der Schwangerschaft .....	181
Tabelle 189: Kolmogorov-Smirnov-Test auf Normalverteilung des wöchentlichen Konsums sonstiger Lebensmittel .....	182

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Überblick Proteinstoffwechsel .....	10
Abbildung 2: Bildung der Schwangeren .....	51
Abbildung 3: Auftreten von Lebensmittelvorlieben/-abneigungen.....	80
Abbildung 4: Zurückhalten beim Essen zur Gewichtskontrolle in der Schwangerschaft .....	82
Abbildung 5: Kauf von Käse aus pasteurisierter Milch.....	84
Abbildung 6: Veränderung des Konsums von Genussmitteln mit der Schwangerschaft .....	86
Abbildung 7: Gemüsekonsum in der Schwangerschaft .....	91
Abbildung 8: Wöchentlicher Obstkonsum in der Schwangerschaft.....	96
Abbildung 9: Wöchentlicher Konsum von Fleisch und Wurstwaren .....	99
Abbildung 10: Wöchentlicher Fischkonsum in der Schwangerschaft .....	101
Abbildung 11: Wöchentlicher Konsum von Getreideprodukten (inkl. Kartoffeln) in der Schwangerschaft .....	104
Abbildung 12: Wöchentlicher Konsum von Milchprodukten in der Schwangerschaft .....	107
Abbildung 13: Wöchentlicher Konsum von Fetten und Ölen in der Schwangerschaft .....	109
Abbildung 14: Wöchentlicher Konsum von Sonstigen Lebensmitteln in der Schwangerschaft .....	111

## **1. Einleitung und Fragestellung**

In der Schwangerschaft werden erhebliche Anforderungen an den weiblichen Organismus gestellt, denen unter anderem mit einer entsprechenden Ernährung als Grundlage für die optimale Funktionsfähigkeit des Körpers Rechnung getragen werden muss. Die Gesundheit von Mutter und Kind ist abhängig von der Lebens- und Ernährungsweise der Frau während der Schwangerschaft und der sich anschließenden Stillperiode, wird jedoch auch von Ausgangsgewicht und Ernährungsstatus der davorliegenden Zeit beeinflusst. Eine optimale Ernährung sollte sowohl hinsichtlich der Energie-, als auch der Nährstoffzufuhr den besonderen Bedürfnissen während dieser Lebensperiode angepasst werden, damit sie dem veränderten Bedarf gerecht wird.

Da in dieser Zeit vor allem der Bedarf an Mikronährstoffen (Vitaminen, Mineralstoffen) starken Veränderungen unterliegt, wird bei der Ernährungsberatung von Schwangeren wenig Fokus auf die Bedürfnisse der Hauptnährstoffe gelegt. Diesbezügliche Empfehlungen unterscheiden sich von der Ernährung einer erwachsenen Frau nur wenig bis gar nicht. Es ist allerdings notwendig, Frauen zu Beginn bzw. vor der Schwangerschaft über qualitative Aspekte einer gesunden Ernährung aufzuklären. Der Ernährungsstatus zu Beginn der Schwangerschaft spielt eine große Rolle für die Entwicklung *in utero* und kann die Entwicklung des Feten beeinflussen.

Ziel dieser Arbeit ist die Ermittlung der Bedeutung der Hauptnährstoffe (Kohlenhydrate, Fette und Proteine), um näher zu beleuchten, wie durch entsprechende Variation ein positiver bzw. negativer Einfluss auf die Entwicklung des ungeborenen Kindes genommen werden kann. Weiters sollen mit Hilfe des Fragebogens Ernährungswissen und Ernährungsgewohnheiten von Schwangeren in Westösterreich ermittelt werden.

## **2. Literaturüberblick**

### **2.1. Energiebedarf in der Schwangerschaft**

Die mit der Nahrung zugeführte Energie wird für Wachstum, Erneuerung und Neubildung von Geweben bzw. Organen und für die Durchführung von mechanischer Arbeit (v.a. der Muskulatur) benötigt. Die Energiebilanz während der Schwangerschaft ist allgemein durch eine anabole Stoffwechsellage gekennzeichnet, in der sowohl mütterliches, als auch fetales Gewebe neu gebildet wird. Um dem dadurch bedingten Mehraufwand an Energie entgegenzukommen, passt sich der Organismus der Schwangeren nicht nur hinsichtlich einer höheren Nahrungsaufnahme an, sondern auch in Bezug auf physiologische Vorgänge der Nährstoffausnutzung. In manchen Fällen werden Nährstoffe zugunsten des Feten schon in der frühen Schwangerschaft im Körper der Schwangeren gespeichert, um sie dann später in ausreichendem Maß zur Verfügung stellen zu können. Es zeigt sich dann häufig, dass die mütterlichen Plasmakonzentrationen dieser Nährstoffe geringer sind, als die des Feten, da dessen Bedarf Vorrang gegeben wird (z.B. Aminosäuren, s. 2.2. Proteinbedarf von Schwangeren). Obwohl sich vor allem der Bedarf bestimmter Mikronährstoffe (wie etwa Eisen, Folsäure, u.a.) erhöht, kommt es auch zu Veränderungen im Bedarf der Makronährstoffe und es ist daher auf eine angepasste Zufuhr dieser Nährstoffe und damit auch auf eine entsprechende Energiezufuhr zu achten.

Während der Schwangerschaft kommt es zu zahlreichen physiologischen Veränderungen, die einen Einfluss auf den Energie- und Nährstoffumsatz haben. Diese werden in den entsprechenden Kapiteln dieser Arbeit erläutert.

Der Energiebedarf wird durch die Oxidation der zugeführten Hauptnährstoffe Kohlenhydrate, Proteine und Fette gedeckt, wobei sich die Relationen dieser zueinander nicht von der Ernährung außerhalb der Schwangerschaft unterscheiden. In einer prospektiven Kohortenstudie untersuchten Mathews et al. u.a. den Einfluss der Makronährstoffe auf das Plazenta- sowie das fetale Geburtsgewicht. Diese Parameter korrelierten jedoch mit keinem der Makronähr-

stoffe (1). Das heißt, es sollten 55% des Energiebedarfs durch Kohlenhydrate, 10-15% durch Proteine und 30-35% durch Fette gedeckt werden.

Alkohol kann aufgrund seines nahezu mit Fett vergleichbaren, hohen Energiewertes zur Energieaufnahme beitragen, darauf sollte jedoch während der gesamten Dauer der Schwangerschaft unbedingt verzichtet werden, da er die Entwicklung des ungeborenen Kindes auf vielfältige Art und Weise beeinträchtigen kann (s. 2.5.2.). Es gibt keinen unteren Schwellenwert für die Aufnahme, der schädliche Effekte ausschließen kann. Auch schon sehr geringer Konsum kann daher unerwünschte Auswirkungen haben.

Die bestmögliche Maßnahme, um die Empfehlungen der Ernährungsgesellschaften zu erreichen, ist eine möglichst abwechslungsreiche Ernährung, reich an Gemüse-, Obst- und Getreideprodukten bzw. generell reich an Lebensmitteln, die eine hohe Nährstoffdichte aufweisen.

„Essen für zwei“ sollte in der Schwangerschaft nicht das Motto für eine gesunde Ernährung sein. Der zusätzliche Bedarf darf nicht überschätzt werden, da er bei normal gewichtigen Schwangeren insgesamt um weniger als 10% im Vergleich zum Normalbedarf steigt. Dem gegenüber steht allerdings ein um teilweise bis zu 100% erhöhter Bedarf an einzelnen Vitaminen und Mineralstoffen. Es kommt also in erster Linie nicht auf die Menge der Nahrung an, sondern auf die richtige Nahrungsmittelauswahl und Zusammenstellung, um den erhöhten Nährstoffbedarf decken zu können. Es gilt „Qualität vor Quantität“, vor allem in Hinblick auf den erhöhten Bedarf an Vitaminen und Mineralstoffen.

Die folgende Tabelle zeigt - nach Alter und körperlicher Aktivität gestaffelt – die Werte für den „normalen“ Energiebedarf von jugendlichen und erwachsenen Frauen:

Alter	Energiebedarf in kcal/Tag		
	(PAL-Wert 1,4) <sup>1,*</sup>	(PAL-Wert 1,6) <sup>2,*</sup>	(PAL-Wert 1,8) <sup>3,*</sup>
	W	W	W
<b>Jugendliche und Erwachsene</b>			
<b>15 bis unter 19 Jahre</b>	2000	2300	2600
<b>19 bis unter 25 Jahre</b>	1900	2200	2500
<b>25 bis unter 51 Jahre</b>	1900	2100	2400
<b>51 bis unter 65 Jahre</b>	1800	2000	2300
<b>65 Jahre und älter</b>	1600	1800	2100
PAL ... physical activity level: <sup>1</sup> ausschließlich sitzende Tätigkeit mit wenig oder keiner anstrengenden Freizeitaktivität z.B. Büroangestellte, Feinmechaniker <sup>2</sup> sitzende Tätigkeit, zeitweilig auch zusätzlicher Energieaufwand für gehende und stehende Tätigkeiten, z.B. Laboranten, Kraftfahrer, Studierende, Fließbandarbeiter <sup>3</sup> überwiegend gehende und stehende Arbeit, z.B. Hausfrauen, Verkäufer, Kellner, Mechaniker, Handwerker			

**Tabelle 1: Richtwerte für die durchschnittliche Energiezufuhr in Abhängigkeit vom Grundumsatz und steigender körperlicher Aktivität (PAL-Werte\*), modifiziert nach Tabelle 5, Seite 32 der D-A-CH Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr, 1. Auflage 2000**

Über die gesamte Schwangerschaftsdauer von durchschnittlich 40 Wochen steigt der Energiebedarf um 300 MJ bzw. 71.700 kcal (D-A-CH-Referenzwerte 2000). Dieser Bedarf wird durch eine zusätzliche tägliche Energiezufuhr von 1,1 MJ bzw. 255 kcal gedeckt und ist unabhängig von der körperlichen Aktivität der Schwangeren. Das liegt daran, dass zwar der Energieaufwand durch die Zunahme des Körpergewichts steigt, jedoch wird dieser Mehraufwand durch ein geringeres Ausmaß an Aktivität und eine bessere Ökonomik der Bewegungen ausgeglichen.

Ursachen für die Steigerung des Energiebedarfs sind das Wachstum des Kindes, der Plazenta und des Brustdrüsen- und Fettgewebes der Mutter, was sich in Summe durch eine Gewichtszunahme von durchschnittlich etwa 12 kg äußert. Aufgrund des neu gebildeten Gewebes steigt der Grundumsatz. Der Grundumsatz beträgt normalerweise für erwachsene Frauen etwa 0,9 kcal (3,76 kJ) pro Kilogramm Körpergewicht und steigt im Verlauf der Schwangerschaft um etwa 10% auf 1 kcal pro Kilogramm Körpergewicht.

Die Anpassungsfähigkeit des Energiestoffwechsels an die Schwangerschaft variiert von Frau zu Frau stark und hängt unter anderem vom Ernährungs- und Gesundheitsstatus davor, von der Größe des Feten, vom Lebensstil während der

Schwangerschaft und von genetischen Faktoren ab. Wenn der Fetus besonders groß ist, steigt der Grundumsatz in der Schwangerschaft stärker an, damit dessen Energieversorgung optimal gewährleistet werden kann (2). Weiters beeinflussen eventuell die Umstellung der Ernährung im Zuge der Schwangerschaft (spontane Abneigungen oder Vorlieben) und veränderte körperliche Aktivität die physiologischen Anpassungsvorgänge.

Sind die mütterlichen Energiespeicher zum Zeitpunkt der Empfängnis gering, wird während der Schwangerschaft der Grundumsatz gedrosselt, so dass ein vergleichsweise größerer Anteil der aufgenommenen Energie für den Feten bereitgestellt werden kann bzw. weniger für den mütterlichen Körper „verbraucht“ wird (3).

Entsprechend der zusätzlich aufgenommenen Energiemenge verläuft die Gewichtszunahme während der Schwangerschaft idealerweise langsam und stetig. Die wünschenswerte Gewichtszunahme der Schwangeren hängt von ihrem Ausgangsgewicht ab (s. Tabelle 2).

Während untergewichtige Schwangere unbedingt mehr an Gewicht zunehmen sollten, um dem Fetus ausreichend Energie zur Verfügung stellen zu können, ist das bei übergewichtigen bzw. adipösen Müttern nicht notwendig. Im Gegenteil sollten diese Frauen übermäßige Gewichtszunahmen (mehr als 11,5kg) vermeiden, um das Risiko für Komplikationen während der Schwangerschaft bzw. Geburt nicht zu steigern.

<b>BMI in kg/m<sup>2</sup></b>	<b>wünschenswerte Gewichtszunahme</b>
<b>&lt;19,8</b>	12,5-18,0 kg
<b>19,8-26</b>	11,5-16,0 kg
<b>&gt;26</b>	7,0-11,5 kg

**Tabelle 2: BMI-abhängige Empfehlung für die optimal Gewichtszunahme in der Schwangerschaft, Institute of Medicine (IOM), 1990**

Die Tabelle des Institute of Medicine enthält nur Richtwerte, die auf ein minimales Risiko für Schwangerschafts- und Geburtskomplikationen abzielen. Die Wer-

te wurden erarbeitet, um ein optimales Geburtsgewicht des Kindes im Sinne einer Vermeidung von Unterernährung zu erreichen. Die wünschenswerte Gewichtszunahme hängt von der individuellen Situation der Mutter ab. Mehrere Studien zweifeln aufgrund der in westlichen Ländern stark steigenden Prävalenz von Adipositas die Anwendbarkeit und Sinnhaftigkeit der vom Institute of Medicine herausgegebenen Empfehlungen in Hinblick auf eine zu große Bandbreite der Gewichtszunahme an. Das liegt daran, dass in vielen Fällen das Risiko für spätere Adipositas trotz Einhaltung der IOM-Richtlinien steigt bzw. viele Schwangere Gewichtszunahmen außerhalb der Richtlinien aufweisen (4, 5). Es wäre daher an der Zeit, neue Richtlinien zu erarbeiten bzw. die alten Werte an die heutigen Gegebenheiten der ansteigenden Zahl übergewichtiger Kinder anzupassen.

Obwohl die Empfehlung für die Energiezufuhr in der Schwangerschaft einen gleichbleibend hohen Zuschlag von 1,1 MJ pro Tag vorsieht, gibt es Unterschiede im Energieverbrauch im Verlauf der Schwangerschaft.

Der Fetus wächst besonders rasch in der zweiten Gestationshälfte, so dass in dieser Zeit der Grundumsatz der werdenden Mutter am stärksten zunimmt (etwa 60% des Gesamtanstiegs).

Es zeigt sich auch, dass das Körpergewicht der Mutter etwa ab dem 4. Schwangerschaftsmonat deutlich zunimmt, da dann der Fetus besonders starkes Wachstum zeigt. Ältere Empfehlungen z.B. der Deutschen Gesellschaft für Ernährung gingen daher erst ab dem zweiten Trimester von einer Zunahme des Energiebedarfs um 1,2 MJ täglich aus. Um jedoch eventuelle Defizite im Ernährungsstatus vor der Schwangerschaft auszugleichen und eine gleichbleibend hohe Nährstoffzufuhr des Feten zu gewährleisten, wurde die Empfehlung auf die gesamte Schwangerschaft ausgeweitet und dafür – auf den Tag gerechnet – geringfügig vermindert.

Wird der Energiebedarf überschritten, kommt das nicht dem Fetus zugute, sondern wird sehr wahrscheinlich in Form von mütterlichem Fett gespeichert. Eine negative Energiebilanz ist zu vermeiden, da diese ein geringes Geburtsgewicht, beeinträchtigt Wachstum sowie eine Abnahme der Milchproduktion zur

Folge haben kann. Sowohl fetale Unter- wie auch Überernährung mit entsprechend geringem bzw. hohem Geburtsgewicht erhöhen das Risiko für Schwangerschaftskomplikationen sowie die Entwicklung von Adipositas, Typ-2-Diabetes und koronaren Herzkrankheiten im späteren Leben (6-10).

## 2.2. Proteinbedarf in der Schwangerschaft

Eiweiß ist der wichtigste Baustein für die menschlichen Zellen und Bestandteil der den Stoffwechsel steuernden Enzyme und Hormone. Proteine bestehen ebenso wie die Hauptnährstoffe Fette und Kohlenhydrate aus Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff. Sie enthalten jedoch auch die lebensnotwendigen Elemente Stickstoff und Schwefel. Protein kann aus 20 verschiedenen „proteinogenen“ Aminosäuren aufgebaut werden, wovon acht für den Menschen essentiell sind, das heißt nicht im eigenen Körper gebildet werden können und daher mit der Nahrung zugeführt werden müssen. Diese acht Aminosäuren sind: Isoleucin, Leucin, Lysin, Methionin, Phenylalanin, Threonin, Tryptophan und Valin.

Jede Zelle enthält einen gewissen Anteil an Proteinen, welche kontinuierlich ab-, auf- bzw. umgebaut werden. Dieser Anteil liegt im Normalfall bei mehr als 70% der Trockenmasse, und es wird klar, wie unersetzlich Protein für jeden physiologischen Vorgang ist.

Protein wird im Gegensatz zu Fetten und Kohlenhydraten nur in geringem Ausmaß zur Energiegewinnung herangezogen. Das ist vor allem bei Kohlenhydratmangel der Fall. Dann werden die glukogenen Aminosäuren (dazu zählen im weitesten Sinn alle proteinogenen Aminosäuren außer Leucin und Lysin) zur körpereigenen Synthese von Glukose in der Glukoneogenese herangezogen, um den Blutzuckerspiegel und die Versorgung von wichtigen Organen wie dem Gehirn, aufrechtzuerhalten. Im Gegensatz zu Fetten und Kohlenhydraten kann körpereigenes Protein nur aus mit der Nahrung aufgenommenem Protein gebildet werden. Hochwertiges Eiweiß in der Nahrung der Schwangeren wird deshalb besonders dringend zum Aufbau eines neuen Lebewesens benötigt, was den erhöhten Eiweißbedarf der werdenden Mutter während der Schwangerschaft erklärt.

Wie auch im Energiestoffwechsel kommt es in der Schwangerschaft in Bezug auf die Eiweißverwertung zu einigen komplexen Anpassungsvorgängen im mütterlichen Organismus, um den wachsenden Bedürfnissen von Mutter und Kind gerecht zu werden.

Diese Mechanismen werden durch Hormone und andere Mediatoren vermittelt und erreichen im letzten Gestationsviertel ihr maximales Ausmaß, da hier der Proteinbedarf am höchsten ist.

Verschiedene Stickstoffbilanzstudien und Studien mit radioaktiv markiertem Stickstoff wurden durchgeführt (11). Sie lassen vermuten, dass, abgesehen von der alimentären Proteinzufuhr der Schwangeren, zusätzlich Protein in mütterlichen Geweben gebildet wird und so zur Stickstoffretention beiträgt. Sowohl alimentär aufgenommenes, als auch von mütterlicher Seite zur Verfügung gestelltes Eiweiß wird größtenteils für die Proteinsynthese aufgewandt, ein Teil wird allerdings durch Oxidation auch für die Energiegewinnung bereitgestellt.

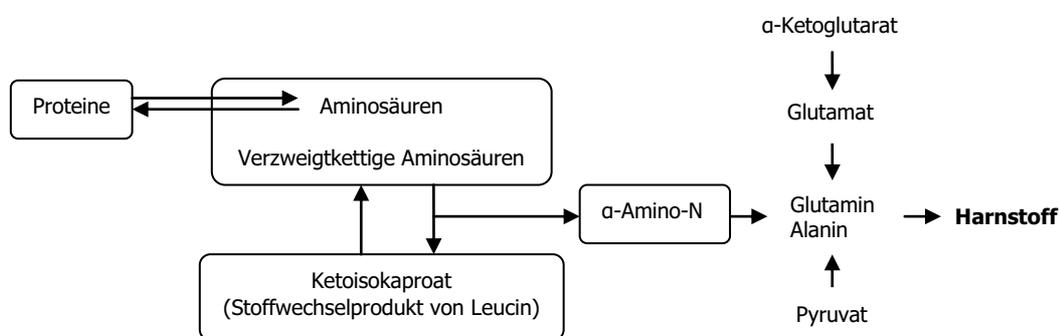
Der Anstieg in der Stickstoffretention ist auf eine verminderte Harnstoffexkretion sowie eine herabgesetzte Syntheserate zurückzuführen. Für die Synthese von Harnstoff werden die Aminogruppen von Aminosäuren abgespalten (wesentliche N-Quelle ist hierbei der Abbau der verzweigtkettigen Aminosäuren durch Transaminierung) und auf Pyruvat übertragen, dabei entsteht Alanin. Überschüssiger Ammoniak wird in Form von Glutamin fixiert. Alanin und Glutamin werden über den Blutweg von der Skelettmuskulatur in die Leber transportiert und dort über verschiedene Reaktionsschritte zu Harnstoff verarbeitet (ausführlichere Informationen nachzuschlagen in Lehrbüchern der Biochemie).

Aminosäuren können über aktiven Transport rasch an den Fetus abgegeben werden, so dass die Plasma-Aminosäurekonzentrationen der Schwangeren zu dessen Gunsten sinkt. Auch sinkt die mütterliche Oxidations- bzw. Transaminierungsrate von verzweigtkettigen Aminosäuren wie Leucin, Isoleucin und Valin, schon zu Beginn der Schwangerschaft und ermöglicht durch die Anlage von mütterlichen Stickstoffspeichern im späteren Verlauf die zusätzliche Bereitstellung von Energie für den Fetus (11-13). In Folge steht weniger  $\alpha$ -Aminostickstoff für die Bildung von Alanin und Glutamin zur Verfügung, die, wie bereits erwähnt, Vorstufen für die Harnstoffproduktion sind.

Auch von Seiten des Kohlenhydratstoffwechsels wird die Harnstoffsynthese vermutlich herabgesetzt. In der Schwangerschaft ist aufgrund diabetogen wirkender Hormone sowie einer verminderten Insulinaktivität eine geringere Auf-

nahme von Glukose in die Körperzellen bzw. eine verminderte Glukoseoxidation zu beobachten (14). Das liegt daran, dass Glukose als Hauptenergieträger für den Fetus zur Verfügung stehen muss und bewirkt in Folge den ansonsten paradox erscheinenden fehlenden Anstieg der Plasmaglukose.

Wird jedoch weniger Glukose zur Energiegewinnung der Mutter in den Zitratzyklus eingeschleust, könnte das eine verminderte Bildung von Stickstoffakzeptoren wie Pyruvat und  $\alpha$ -Ketoglutarat zur Folge haben, welche die Kohlenstoffskelette der Aminosäuren Alanin und Glutamin sind (s. Abbildung 1). Hier könnte ebenfalls ein Grund für die verminderte Harnstoffsynthese liegen.



**Abbildung 1: Überblick Proteinstoffwechsel**

Unterstützt wird die veränderte Syntheserate bei schwangeren Frauen durch die generelle Abnahme der Plasmakonzentrationen von Aminosäuren (11), darunter auch Citrullin, Ornithin und Arginin, wichtigen Metaboliten des Harnstoffzyklus.

Um physiologische Anpassungsvorgänge des Eiweißstoffwechsels zu optimieren, ist generell auf eine ausreichende Zufuhr von qualitativ hochwertigem Eiweiß zu achten. Die Qualität einer Proteinquelle (biologische Wertigkeit) hängt vom Gehalt an verfügbaren essentiellen Aminosäuren ab, welcher in Relation zum Gehalt an nicht-essentiellen Aminosäuren gestellt wird.

Die Aminosäure, deren Menge im Vergleich zum Bedarf am geringsten in einem Lebensmittel enthalten ist, wird als limitierende Aminosäure bezeichnet und ist, wie der Name schon andeutet, der limitierende Faktor für die Proteinqualität.

Es ist jedoch möglich, die biologische Wertigkeit deutlich zu erhöhen, in dem man Nahrungsmittel mit unterschiedlichen, limitierenden Aminosäuren kombiniert (s. Tabelle 3).

	<b>Biologische Wertigkeit</b>
<b>Hühnerei</b>	100
<b>36% Vollei + 64% Kartoffeln</b>	136
<b>75% Milch + 25% Weizenmehl</b>	125
<b>60% Vollei + 40% Soja</b>	124
<b>68% Vollei + 32% Weizen</b>	123
<b>76% Vollei + 24% Milch</b>	119
<b>51% Milch + 49% Kartoffeln</b>	114
<b>88% Vollei + 12% Mais</b>	114
<b>52% Bohnen + 48% Mais</b>	99

**Tabelle 3: Auszug: Biologische Wertigkeit eines Proteins aus verschiedenen Lebensmitteln und günstiger Mischungen von Lebensmitteln (BGA 1991: BLS 2.1; KOFRANYI und WIRTHS 1987)**

Der Proteinbedarf steigt zu Beginn der Schwangerschaft nur gering an. Der höchste Bedarf besteht im letzten Viertel der Schwangerschaft, erfordert jedoch eine rechtzeitige Anpassung des mütterlichen Organismus, um diesen Erfordernissen gerecht zu werden.

Ab dem 4. Schwangerschaftsmonat wird zu diesem Zweck eine zusätzliche tägliche Zufuhr von 10g Protein empfohlen (s. Tabelle 4), um optimales Wachstum und eine gute Entwicklung des Kindes sowie der Plazenta sicherzustellen und den Ernährungsstatus der Mutter aufrechtzuerhalten. Das entspricht einem Mehrbedarf von fast 20% und bedeutet, dass die werdende Mutter bei ihrer Nahrungsmittelauswahl sehr genau auf hochwertige Proteinlieferanten achten muss.

Pflanzliche Lebensmittel enthalten sekundäre Inhaltsstoffe, die die Verfügbarkeit von Aminosäuren und die proteolytische Aktivität von Enzymen hemmen, z.B. Protease-Inhibitoren in Leguminosen (Bohnen, Linsen, Kichererbsen u.a.). Dadurch wird die biologische Wertigkeit pflanzlicher Eiweißquellen im Vergleich

zu tierischen Quellen herabgesetzt. Es sollten jedoch trotz der besseren Verwertbarkeit von tierischem Eiweiß pflanzliche Eiweißquellen häufiger in die Ernährung miteinbezogen werden, um die Aufnahme von Fett bzw. gesättigten Fettsäuren, Cholesterin und Purinen aus tierischen Produkten einzuschränken. Als Richtwert kann man sich an einer Relation von 2:1 (pflanzliche/tierische Quellen) orientieren.

Alter	Protein		
	g/kg <sup>1</sup> /Tag	g/Tag	g/MJ <sup>2</sup> (Nährstoffdichte)
	w	w	w
<b>Jugendliche und Erwachsene</b>			
<b>15 bis unter 19 Jahre</b>	0,8	46	5,4
<b>19 bis unter 25 Jahre</b>	0,8	48	5,9
<b>25 bis unter 51 Jahre</b>	0,8	47	6,0
<b>51 bis unter 65 Jahre</b>	0,8	46	6,2
<b>65 Jahre und älter</b>	0,8	44	6,4
<b>Schwangere ab 4. Monat</b>		58	6,3
<b>Stillende<sup>3</sup></b>		63	5,8
<sup>1</sup> Bezogen auf das Referenzgewicht <sup>2</sup> Berechnet für Jugendliche und Erwachsene mit überwiegend sitzender Tätigkeit (PAL-Wert 1,4) <sup>3</sup> Ca. 2 g Protein Zulage pro 100 g sezernierte Milch			

**Tabelle 4: Proteinbedarf von jugendlichen und erwachsenen Frauen, Schwangeren und Stillenden, D-A-CH Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr, 1. Auflage 2000**

Zusammenfassend ist zu sagen, dass der erhöhte Proteinbedarf während der Schwangerschaft durch eine abwechslungsreiche Mischkost und durch geschickte Kombination von eiweißreichen Nahrungsmittelquellen gut gedeckt werden kann.

Insbesondere in Industrieländern liegt die Proteinaufnahme über den Empfehlungen, und es ist, was die Qualität betrifft, auf hochwertige, pflanzliche Eiweißquellen zu achten, so dass die Neubildung von mütterlichem und fetalem Gewebe nicht durch zu geringe Aufnahmen essentieller Aminosäuren beschränkt wird.

## **2.3. Kohlenhydrate**

### **2.3.1. Kohlenhydratbedarf in der Schwangerschaft**

Die Hauptmenge der Energiezufuhr sollte in der Schwangerschaft laut Dachreferenzwerte 2000, ebenso wie bei einer abwechslungsreichen gesunden Ernährung, durch Kohlenhydrate gedeckt werden (50-55%). Dabei ist die Zuckeraufnahme auf 10% der Energiezufuhr zu beschränken, um die sensible Blutzuckerregulation in der Schwangerschaft nicht zu überlasten. Zuckerreiche Lebensmittel sind außerdem meist Lebensmittel mit einer geringen Nährstoffdichte und werden häufig als „leere Kalorien“ bezeichnet. Sie tragen zu einer verminderten Zufuhr an essentiellen Nährstoffen und einer möglichen Energieübersorgung bei.

Da es während der Schwangerschaft aufgrund der Erschlaffung des unteren Ösophagussphinkter zu einer verminderten Darmmotorik kommt, ist Obstipation eine häufige Folge. Auch bewirkt dieser Mechanismus bei zahlreichen Schwangeren Sodbrennen, dem man durch Aufteilung der Hauptmahlzeiten auf viele kleine Zwischenmahlzeiten entgegen wirken kann. Es ist daher wichtig, komplexe Kohlenhydrate in ausreichender Menge zuzuführen (s. 2.3.3.) und auch ausreichend Flüssigkeit aufzunehmen.

Polysaccharid-reiche Lebensmittel werden in der Regel langsamer verwertet – d.h. es erfolgt eine langsamere Absorption der Abbauprodukte (v.a. Glukose) – und beeinflussen daher die Aufrechterhaltung eines konstanten Blutzuckerspiegels positiv. Gesunde Kohlenhydratquellen mit einem hohen Polysaccharidgehalt stellen Vollkornprodukte (Reis, Brot, Nudeln), Kartoffeln, Gemüse und Obst dar, sie enthalten wenig Fett, haben eine hohe Nährstoffdichte und enthalten viele Ballaststoffe.

Glukose stellt mit 90% die Hauptenergiequelle des Feten dar, daher wird der mütterliche Kohlenhydratstoffwechsel derart angepasst, dass dessen Bedürfnisse optimal gedeckt werden können. Nicht nur der Fetus, sondern auch die Plazenta muss mit Glukose versorgt werden, sie zweigt etwa 40% des Glukose-

angebots im mütterlichen Blut ab, so dass der fetale Blutglukose-Spiegel um diesen Anteil geringer ist, als der der Mutter.

Die Blutglukose-Regulation erfolgt überwiegend hormonell. Eine Vielzahl an Hormonen ist daran beteiligt, wobei den größten Einfluss Insulin, Adrenalin, Glukagon und Kortison haben.

Der Blutzuckerspiegel der Schwangeren ist anfälliger auf Veränderungen in der Nahrungszufuhr bzw. kurze Hungerzustände, so dass ein Weglassen von Mahlzeiten z.B. des Frühstücks schlechter vertragen wird.

Ziel der hormonellen Regulation ist die Aufrechterhaltung eines konstanten Blutzuckerspiegels bei 3-8 mmol/l, um einerseits Organe zu versorgen, die auf Glukose angewiesen sind (diese sind Gehirn, Nierenmark und Erythrozyten) und andererseits die Niere nicht zu überlasten, die bei zu hoher Blutglukosekonzentration Glukose nicht mehr vollständig resorbieren kann und daher ausscheidet. Grenze hierfür ist die sogenannte Nierenschwelle, sie liegt bei 10 mmol/dl.

### **2.3.2. Glykämischer Index – Schwangerschaft**

Da der Organismus auf Kohlenhydrate in Lebensmitteln unterschiedlich im Hinblick auf die Entwicklung des Blutzuckerspiegels reagiert, gibt es seit einigen Jahren ein Maß für die blutzuckersteigernde Wirkung von Lebensmitteln.

Eine Ernährung mit hohem glykämischen Index bzw. einer hohen glykämischen Last war in früheren Studien mit einem erhöhten Risiko für die Entstehung von Diabetes mellitus Typ 2 assoziiert (15). Mehrere Studien liefern Hinweise darauf, dass die Art und auch Häufigkeit der aufgenommenen Kohlenhydrate Einfluss auf mütterliche Glukosespiegel und in Folge auf das fetale Wachstum haben (16, 17). Niedrige glykämische Indizes reduzieren bzw. hohe glykämische Indizes steigern es, was damit zusammenhängt, dass Glukose das wichtigste Energiesubstrat für den Feten darstellt.

Eine der am häufigsten auftretenden Komplikationen in der Schwangerschaft ist der Gestations-Diabetes. Physiologisch bedingt kommt es zu einer steigenden

Insulinresistenz ab der 2. Schwangerschaftshälfte, da durch die vermehrte Einlagerung von Fett und die Insulin-desensitivierende Wirkung der Plazentahormone vermehrt Insulin in den B-Zellen des Pankreas produziert wird. Gestations-Diabetes ist ein auf die Schwangerschaft beschränkter Zustand des Diabetes mellitus, der u.a. durch übermäßige Ausschüttung von Insulin-Antagonisten und eine Dysfunktion der pankreatischen B-Zellen verursacht wird, und zu diversen Schwangerschaftskomplikationen führen kann (18). Da diese Stoffwechselerkrankung der Schwangeren zu einer übersteigerten Insulinresistenz auch nach der Schwangerschaft führt, besteht die Gefahr, dass insbesondere bei übergewichtigen Schwangeren, die normalerweise nur temporär während der Schwangerschaft auftretenden Probleme des Gestations-Diabetes später in einen Diabetes mellitus Typ 2 übergehen (19). Abgesehen davon erhöht Gestations-Diabetes die pränatale Morbidität und fördert die Entwicklung einer gestörten Glukosetoleranz sowie Diabetes mellitus Typ 2 im frühen Erwachsenenalter. Scholl et al (20) zeigten, dass ein erhöhter Blutzuckerspiegel, der z.B. bei prägravidem Diabetes mellitus oder Gestations-Diabetes auftritt, als Ausgleich einer mütterlichen Hyperglykämie zu verstärktem Substrattransfer und in Folge zu gesteigertem Geburtsgewicht (<99 mg/dl Plasmaglukose vs. 99-130 mg/dl plus 50 g, vs. >130 mg/dl sogar plus 200 g) und einem gehäuften Auftreten von übergroßen Neugeborenen führt. Weiters stieg das Risiko für bestimmte Schwangerschaftskomplikationen der Mutter (Kaiserschnitt, Chorioamnionitis) in der Gruppe der Frauen mit Plasmaglukose-Spiegeln von über 130mg/dl bis auf das Doppelte.

Auch Moses et al (21) zeigten, dass ein hoher GI mit höherem Geburtsgewicht ( $3408 \pm 78$  g in der low-GI-Gruppe vs.  $3644 \pm 90$ g in der high-GI-Gruppe) und einer von 3.1% auf 33.3% erhöhten Prävalenz für große Babys (engl. large for gestational age) einherging.

Da Empfehlungen bezüglich der Ernährung von Diabetikern vorsehen, Lebensmittel mit niedrigem glykämischen Index zu bevorzugen, um die Blutglukosekonzentration möglichst konstant zu halten, liegt die Vermutung nahe, dass diese Vorgehensweise auch in der Schwangerschaft positive Auswirkungen haben

könnte. Die dazu bis dato vorliegenden Studien kommen hier jedoch zu unterschiedlichen Ergebnissen.

Die Camden-Studie (22) untersuchte den Einfluss des glykämischen Index bzw. der glykämischen Last auf das Kind während der Ernährung in der Schwangerschaft im Hinblick auf Geburtsgewicht, Wachstum und andere Faktoren, die sich auf die Entwicklung von Krankheiten im weiteren Leben auswirken können. Es zeigte sich, dass Schwangere in der Quintile der niedrigsten glykämischen Indizes einen niedrigeren Plasmaglukose-Spiegel aufwiesen als andere, da hier die Glukose langsamer ins Blut aufgenommen wird als bei einer Ernährung mit höherem glykämischen Index. Glukose ist jedoch das Hauptenergiesubstrat für den Feten, und ein verminderter Blutzucker führte zu einem signifikant geringeren Geburtsgewicht (über 100g) sowie einem um das doppelte erhöhte Risiko für das Auftreten von verminderter Körpergröße (engl. *small for gestational age*).

Beide Parameter sind als wahrscheinliche Risikofaktoren für die Entwicklung von Diabetes mellitus Typ 2 und koronaren Herzkrankheiten im späteren Leben in anderen Studien genannt worden. Im Gegensatz dazu konnte in den höheren GI-Quintilen kein Zusammenhang zu Geburtsgewicht und *in utero*-Wachstum gefunden werden. Die glykämische Last hatte auf das fetale Wachstum keinen signifikanten Einfluss. Bei der Stratifizierung nach ethnischer Herkunft (Kaukasierinnen, Hispanierinnen, Afroamerikanerinnen) wiesen Afroamerikanerinnen im Vergleich zu anderen Schwangeren einen höheren glykämischen Index in der Ernährung auf, jedoch auch eine erhöhte Insulinkonzentration und einen darauf zurückzuführenden verminderten Plasmaglukose-Spiegel. Die Folge war wiederum ein gehäuftes Auftreten von geringem Geburtsgewicht.

Ein konstant hoher glykämischer Index in der Ernährung kann zur Entstehung eines Teufelskreises zwischen der ins Blut aufgenommenen Glukosemenge, Insulin und gegensteuernden Hormonen beitragen. Ein konstant hoher Blutzucker führt zu einer Hyperinsulinämie und in Folge zu akuter Insulinresistenz, welche zusammen wiederum die Freisetzung von anderen Einfluss-nehmenden Hormonen bewirken. In weiterer Folge führt das zur Freisetzung von freien Fettsäuren

und einem geringerem postprandialen Blutzuckeranstieg. Auf lange Sicht wird die Funktion Insulin-sezernierender Pankreas-Zellen beeinträchtigt und es steigt das Risiko für Diabetes mellitus Typ 2.

In einer Subkohorte der Nurses-Health-Study II (23) wurde die Auswirkung des glykämischen Index in der Ernährung vor der Schwangerschaft auf die Entwicklung von Schwangerschafts-induziertem Diabetes mellitus (GDM) untersucht. Dabei korrelierte eine hohe glykämische Last positiv, eine niedrige Zufuhr an Ballaststoffen negativ mit dem Risiko für diese Stoffwechselerkrankung. Am signifikantesten zeigte sich dieser Zusammenhang in den höchsten und niedrigsten Quintilen. Nennenswert ist auch, dass es Unterschiede zwischen den ballaststoffreichen Lebensmittelgruppen gab. Nur Obst- und Getreide-Ballaststoffe sowie die Ballaststoffgesamtaufuhr korrelierten negativ mit der Häufigkeit von Gestations-Diabetes. Pro 5g-Steigerung von je Getreide- oder Obstballaststoffen wurde eine Risikoreduktion von -26% bzw. -23% beobachtet. Eine Steigerung der Gesamtballaststoffzufuhr von 10g reduzierte das GDM-Risiko um 26%. Ähnlich wie in früheren Studien über Diabetes mellitus Typ 2 konnte keine Korrelation zu Gemüse-Ballaststoffen gefunden werden. Man muss jedoch beachten, dass Personen in der Gruppe mit den niedrigsten glykämischen Lasten bzw. der höchsten Ballaststoffzufuhr generell gesündere Ernährungs- und Lebensstile (weniger Raucher, schlanker, aktiver) aufwiesen. Nichtsdestotrotz blieb der Zusammenhang nach Berücksichtigung möglicher Confounder aufrecht.

Was den glykämischen Index vor bzw. während der Schwangerschaft angeht sind auf Basis des momentanen wissenschaftlichen Stands folgende Schlüsse zu ziehen:

Die Ernährung vor der Schwangerschaft sollte sich bevorzugt an Lebensmitteln mit niederem glykämischen Index orientieren, um das Risiko für das Auftreten von Gestations-Diabetes zu vermindern und eine bessere Kontrolle auf den Blutzuckerspiegel auszuüben. Während der Schwangerschaft wäre es möglicherweise am günstigsten, Extreme (sowohl Lebensmittel mit besonders hohem als auch besonders niederem GI) zu vermeiden, um sowohl übermäßiges als

auch mangelhaftes Wachstum und in Folge erhöhtes bzw. vermindertes Geburtsgewicht zu vermeiden. Beide Faktoren sind als Parameter, die die Entstehung von späteren chronischen Krankheiten wie Diabetes mellitus Typ 2, Koronare Herzkrankheit u.a. begünstigen, genannt worden. In jedem Fall sind hier noch weitere Studien in Bezug auf die Auswirkungen des Verzehrs unterschiedlich hohen glykämischen Indizes während der Schwangerschaft nötig.

### **2.3.3. Die Rolle der Ballaststoffe in der Schwangerschaft**

Die empfohlene Ballaststoffzufuhr liegt laut D-A-CH Referenzwerte 2000 bei 30 g/d bzw. 12,5 g/1000 kcal bei Frauen (10 g/1000 kcal bei Männern) und ist in der Schwangerschaft unverändert. Die Aufnahme sollte sowohl Vollkorngetreide als auch Obst und Gemüse berücksichtigen, da die Effekte der einzelnen Ballaststoffe unterschiedlich sind. So wird gewährleistet, dass sowohl wasserlösliche als auch wasserunlösliche Ballaststoffe in ausreichender Menge aufgenommen werden.

Viele Schwangere leiden in der Schwangerschaft unter Obstipation, da in der Schwangerschaft Hormone (v.a. Progesteron) vermehrt sezerniert werden, die eine Verlangsamung der Darmbewegung bewirken. Gerade in dieser Zeit soll daher auf eine ausgewogene, ballaststoffreiche Ernährung geachtet werden. Studien haben gezeigt, dass durch eine ausreichend hohe Zufuhr an Ballaststoffen die Stuhlkonsistenz verbessert und die Defäkationshäufigkeit erhöht werden kann (24). Dadurch kann Verstopfung vorgebeugt werden. Wichtig ist in diesem Zusammenhang auch, darauf zu achten, dass ausreichend Flüssigkeit aufgenommen wird, um die Ballaststoffe quellen zu lassen. Nur wenn diese Maßnahmen keinen Erfolg zeigen, können auch Laxantien eingesetzt werden.

Ballaststoffe wirken nicht nur erfolgreich Obstipation entgegen, sie beeinflussen auch den Insulinbedarf positiv. Dieser war in einer von Kalkwarf et al durchgeführten longitudinalen Beobachtungsstudie (25) im 2. Trimester signifikant um 16-18% geringer bei hoher Ballaststoffaufnahme als bei geringer (20.5 g/Tag

versus 8.1 g/Tag). Dieser Aspekt sollte bei der Ernährungsberatung von Schwangeren im Hinblick auf die Blutzuckerregulation ebenfalls berücksichtigt werden.

## **2.4. Fette**

### **2.4.1. Fettbedarf in der Schwangerschaft**

Die in der Nahrung enthaltenen Fette sind wichtige Energielieferanten, da sie mit 9kcal pro Gramm den höchsten Energiewert aller Nährstoffe aufweisen. Im Vergleich dazu liegt der Brennwert von Proteinen und Kohlenhydraten pro Gramm bei weniger als der Hälfte. Es gibt zahlreiche Substanzgruppen, die zu den Fetten gezählt werden und in der menschlichen Ernährung eine Rolle spielen (z.B. Triglyzeride, Phospholipide, Lipoproteine, fettlösliche Vitamine u.a.). Mengenmäßig den größten Anteil machen die Triglyzeride, welche aus dem Alkohol Glycerin und drei Fettsäuren aufgebaut sind. Davon können etwa 98% absorbiert werden.

Für die Charakteristika der unterschiedlichen Fette sind vor allem Kettenlänge (Anzahl der C-Atome) und Sättigungsgrad (Anzahl der Doppelbindungen) der Fettsäuren ausschlaggebend.

Die größte Bedeutung in der Ernährung haben Fettsäuren mit 16 bis 18 Kohlenstoffatomen. Dazu gehören auch bestimmte Fettsäuren, die im menschlichen Organismus nicht synthetisiert werden können und daher mit der Nahrung aufgenommen werden müssen. Es handelt sich dabei um mehrfach ungesättigte Fettsäuren aus der Reihe der Omega-3- und Omega-6-Fettsäuren, deren wichtigste Vertreter,  $\alpha$ -Linolensäure und Linolsäure, daher als essentielle Fettsäuren bezeichnet werden. Sie spielen eine Rolle in der Entwicklung des Feten, da sie die Vorstufen der LC-PUFA, langkettiger mehrfach ungesättigter Fettsäuren, sind, welche Einfluss auf Membranlipide, Nervensystem sowie Gehirn ausüben. Im Gegensatz zu diesen Fettsäuren können gesättigte Fettsäuren im menschlichen Organismus auch aus Glukose in der Lipazidogenese gebildet werden und gelten folglich als nicht-essentiell.

Die Funktion der Fette liegt nicht nur in der Zufuhr von Energie, sie spielen auch als Transportvehikeln für fettlösliche Vitamine (Retinol, Tocopherole, Cholecalciferole), sowie Geschmacks- und Aromastoffe eine wichtige Rolle.

Eine hohe Zufuhr von Fetten, insbesondere von gesättigten Fettsäuren, über die Nahrung ist mit einem höheren Risiko für Gefäßerkrankungen wie Atherosklerose sowie Fettstoffwechselstörungen (Dyslipidämien) verbunden.

Im Laufe der Schwangerschaft kommt es aus bisher noch wenig erforschten physiologischen Gründen zu einer Erhöhung der Blutfette der Schwangeren (Hyperlipidämie), daher sollte der Anteil der Fette in der Nahrung der Schwangeren nicht höher sein, als für die Ernährung nicht-schwangerer Frauen empfohlen wird. Das heißt, es gilt ein Fett-Anteil von 30% als wünschenswert. Er kann in der Schwangerschaft auf bis zu 35% (s. Tabelle 5) angehoben werden und sollte primär aus hochwertigen, pflanzlichen Quellen stammen, um den hohen Bedarf an essentiellen Fettsäuren zu decken.

Alter	Fett
	% der Energie
<b>Jugendliche u. Erwachsene</b>	
<b>15 bis unter 19 Jahre</b>	30
<b>19 bis unter 25 Jahre</b>	30
<b>25 bis unter 51 Jahre</b>	30
<b>Schwangere</b> ab dem 4. Monat	30-35
<b>Stillende</b>	30-35

**Tabelle 5: Richtwerte für die Gesamtfettzufuhr, D-A-CH Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr, 1. Auflage 2000**

Es ist nicht nur wichtig, auf die Gesamtfettzufuhr zu achten, auch die Zusammensetzung der Fette (gesättigte, einfach- und mehrfach ungesättigte Fettsäuren) ist von großer Bedeutung. Gesättigte Fettsäuren sollten nicht mehr als 10%, mehrfach ungesättigte Fettsäuren 7 bis maximal 10% der Gesamtenergiezufuhr liefern. Diese Beschränkungen sind notwendig, um den Cholesterinspiegel im Gleichgewicht zu halten und einen zu starken Anstieg der Plasmakonzentration zu vermeiden.

Einfach ungesättigte Fettsäuren bilden die restliche Fraktion der Fette und können 10% der Energiezufuhr oder mehr ausmachen. Omega-6- zu Omega-3-

Fettsäuren stehen nach diesen Empfehlungen optimalerweise in einem Verhältnis von 5:1 (s. Tabelle 6).

Alter	essentielle Fettsäuren	
	% der Energie	
	n-6	n-3 <sup>3</sup>
<b>Jugendliche u. Erwachsene</b>		
<b>15 bis unter 19 Jahre</b>	2,5	0,5
<b>19 bis unter 25 Jahre</b>	2,5	0,5
<b>25 bis unter 51 Jahre</b>	2,5	0,5
<b>51 bis unter 65 Jahre</b>	2,5	0,5
<b>65 Jahre und älter</b>	2,5	0,5
<b>Schwangere</b>	2,5	0,5
<b>Stillende</b>	2,5	0,5

**Tabelle 6: Schätzwerte für die Zufuhr essentieller Fettsäuren, D-A-CH Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr, 1. Auflage 2000**

Lebensmittel tierischer Herkunft enthalten einen hohen Anteil an gesättigten Fettsäuren sowie an Cholesterin. Cholesterin wird zu 50% in körpereigener Synthese hergestellt und zu 50% mit der Nahrung aufgenommen. Cholesterin ist ein wichtiger Bestandteil der Biomembranen und für deren Stabilität außerordentlich wichtig. Ein erhöhter Cholesterinspiegel ist jedoch mit einem erhöhten Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen verbunden und sollte durch eine fettreiche Ernährung nicht noch begünstigt werden. Dem sparsamen Einsatz von pflanzlichen Fettquellen (in Form hochwertiger Öle) ist daher der Vorzug vor fettreichen, tierischen Produkten zu geben.

#### **2.4.2. Bedeutung der Omega-3-Fettsäuren und LC-PUFA**

Essentielle Fettsäuren der Omega-3-Reihe sind die Vorstufen von langkettigen, mehrfach ungesättigten Fettsäuren (LC-PUFA), die besondere Bedeutung in der Ausbildung des Nervensystems, des Gehirns und des Sehvermögens haben. Sie

sind Membranbestandteile sowohl von Neuronen, als auch Photorezeptoren der Retina, wo sie in hohen Konzentrationen nachweisbar sind.

Das Geburtsgewicht eines Neugeborenen macht im Vergleich zum Erwachsenen nur 5% aus, im Gegensatz dazu hat das Gehirn jedoch schon 70% der erwachsenen Größe. 15% des Wachstums findet im ersten Lebensjahr statt, bis zu Schulbeginn ist es fertig abgeschlossen.

Es ist daher logisch, dass essentielle Fettsäuren direkt Einfluss auf die intrauterine und perinatale Entwicklung der genannten Bereiche des Zentralnervensystems ausüben. Die wichtigsten Vertreter der LC-PUFA sind die Eicosapentaensäure (EPA, C20:5n-3) und die Docosahexaensäure (DHA, C22:6n-3), die auch in fettreichen Fischen (Lachs, Makrele, Hering) vorkommen.

$\alpha$ -Linolensäure (C18:3n-3) ist ein wichtiger Vertreter der Omega-3-Fettsäuren und findet sich in Leinsamenöl, Hanföl und Walnussöl in nennenswerten Mengen. Sie kann vom menschlichen Organismus nicht synthetisiert werden und wird von den gleichen Enzymen, die aus Linolsäure Arachidonsäure synthetisieren zur Eicosapentaensäure umgebaut, aus welcher Eicosanoide der 3er Reihe gebildet werden. Diese wirken entzündungs- und schmerzhemmend, daher wird die Eicosapentaensäure zu pharmakologischen Zwecken, z.B. in der Therapie von Atherosklerose und anderen entzündlichen Erkrankungen, eingesetzt.

Die Wissenschaft hat sich in den letzten Jahren in Bezug auf n-3-Fettsäuren in der Schwangerschaft vor allem auf drei mögliche Wirkungen konzentriert: zum einen auf die Beeinflussung von Schwangerschaftskomplikationen wie Präeklampsie und gestationsbedingter Hypertonie, weiters auf ihren Einfluss auf das Entstehen von Allergien und drittens auf ihre Wirkung auf die Gehirnentwicklung bzw. kognitive Fähigkeiten.

Oken et al. (26) konnten in ihren Untersuchungen eine Verminderung des Risikos für die Entstehung von Präeklampsie durch höhere Aufnahme der n-3 Fettsäuren EPA und DHA (OR 0.84 pro 100 mg/Tag) sowie höherem Konsum von Fisch (OR 0.91 pro Portion/Tag) und einem höheren Verhältnis von n-3 Fettsäuren zu Arachidonsäure nachweisen. Auch Qiu et al. (27) bestätigten ein geringeres Risiko bei Personen mit höheren Plasmaspiegeln dieser Fettsäuren (ORs

für steigende Quartilen der Summen an n-3 Fettsäuren 3.3, 2.4, 3.3 und 1.0). Eine Studie, die von Mahomed et al. (28) durchgeführt wurde, zeigte jedoch nur geringen Einfluss der n-3-Fettsäuren auf das Präeklampsierisiko (OR 0.86 für die geringste Quartile der Gesamtaufnahme an n-3 Fettsäuren – LA, EPA, DPA, DHA) ohne statistische Signifikanz.

Neben der Wirkung auf das Präeklampsierisiko wurden auch Einflüsse von diversen Fettsäuren auf bestimmte Geburtsparameter (Gestationslänge, Geburtsgewicht und –länge) getestet. Hier konnten Elias und Innis (29) keine statistisch signifikanten Zusammenhänge zwischen der fetalen Plasmakonzentration der Eicosapentaensäure oder den mütterlichen Plasmakonzentrationen an n-3 Fettsäuren und den genannten Faktoren feststellen. Das könnte durch den generell sehr niedrigen EPA-Status des untersuchten Kollektivs begründet sein:

TABLE 2						
Fatty acid composition of maternal plasma lipids at 35 wk gestation and of umbilical cord plasma lipids at birth for the mother-infant pairs						
Fatty acid	Maternal plasma (n=44)			Infant plasma (n=44)		
	Triacylglycerol	Phospholipid	Cholesteryl ester	Triacylglycerol	Phospholipid	Cholesteryl ester
% of wt of total fatty acids						
trans	3.99 ± 0.21	2.37 ± 0.10	1.57 ± 0.10	2.83 ± 0.19	0.67 ± 0.03	2.04 ± 0.01
CLA	0.59 ± 0.03	0.32 ± 0.01	0.61 ± 0.06	1.29 ± 0.16	0.25 ± 0.01	0.69 ± 0.08
LA	13.7 ± 0.60	20.9 ± 0.49	42.6 ± 0.83	9.36 ± 0.45	7.27 ± 0.18	14.9 ± 0.47
ALA	1.26 ± 0.10	0.37 ± 0.02	1.03 ± 0.06	0.45 ± 0.03	0.04 ± 0.00	0.14 ± 0.02
EPA	0.09 ± 0.01	0.53 ± 0.04	0.60 ± 0.06	0.33 ± 0.04	0.38 ± 0.03	0.36 ± 0.04
DHA	0.54 ± 0.05	5.02 ± 0.21	0.67 ± 0.04	2.67 ± 0.20	7.67 ± 0.25	1.51 ± 0.09

LA, linoleic acid; ALA, α-linoleic acid; EPA, eicosapentaenoic acid; DHA, docosahexaenoic acid

**Tabelle 7: ELIAS SL, INNIS SM.: Infant plasma trans, n-6, and n-3 fatty acids and conjugated linoleic acids are related to maternal plasma fatty acids, length of gestation, and birth weight and length. Am J Clin Nutr. 2001 Apr;73(4):807-14**

Es wäre daher nötig Studien an Frauen, die durch höheren Fischkonsum oder Supplemente bessere EPA-Werte aufweisen, durchzuführen. Lucas et al. (30) untersuchten Eskimo-Frauen und zeigten ein deutlich höheres Geburtsgewicht sowie eine erhöhte Gestationslänge (+77 g bzw. +5.4 Tage) durch hohen

Fischkonsum bei Inuits im Vergleich zu Schwangeren aus Quebec. Die Neugeborenen der Inuits wiesen 3fach höhere Konzentrationen an DHA, n-3/n-6-Verhältnisse und hochungesättigte n-3 Fettsäuren sowie zweimal niedrigere Arachidonsäurekonzentrationen im Nabelschnurblut auf. Abgesehen von den Auswirkungen der Fettsäuren wurden auch mögliche negative Wirkungen durch Schadstoffe (Polychlorierte Biphenyle, Quecksilber), die bei hohem Fischkonsum vermehrt aufgenommen werden, getestet. Es gibt in dieser Studie keine Evidenz für derartige Einflüsse auf die untersuchten Parameter Geburtsgewicht und Gestationslänge.

Oken et al. (31) untersuchten ebenfalls Schwangere in den USA mittels semi-quantitativem Food Frequency Questionnaire auf die Hypothese, dass ein höherer Konsum von Fisch bzw. damit verbundene Zufuhr von n-3-Fettsäuren die Schwangerschaft verlängert und das Geburtsgewicht erhöht. Die Antwortmöglichkeiten reichten dabei von „nie/weniger als 1x/Woche“ bis zu „2 oder mehr Portionen/Tag“. Im Gegensatz zu anderen Studien fanden sie eine, wenn auch schwache, jedoch statistisch signifikante, inverse Korrelation. Die höchste Quartile des Fischkonsums wies ein um 90 g geringeres Geburtsgewicht als die niedrigste Quartile auf, ein Zusammenhang zur Gestationslänge wurde nicht bestätigt. Die Autoren weisen darauf hin, dass in den bisher publizierten Studien der Einfluss der Gestationslänge auf das Geburtsgewicht nicht berücksichtigt wurde, was die tatsächliche Einschätzung des fetalen Wachstums schwierig macht.

Eine Hypothese, die als Erklärung für die deutliche Zunahme der Allergieinzidenz in den letzten Jahren aufgestellt wurde, ist die veränderte (deutlich gestiegene) Relation von Omega-6- zu Omega-3-Fettsäuren in der Ernährung.

Insofern wundert es nicht, dass drei voneinander unabhängige Autoren in ihren Untersuchungen protektive Wirkungen der zusätzlichen Aufnahme von n-3-Fettsäuren feststellten. Salam et al. (32) konnten eine deutlich geringere Häufigkeit der Entwicklung von Asthma in der Kindheit durch den Konsum von fettreichem Fisch mindestens einmal pro Monat in der Schwangerschaft nachweisen.

Calvani et al. (33) zeigten in ihrer Studie eine positive Wirkung von zwei- bis dreimal Fischkonsum pro Woche auf die Ergebnisse von Skin-prick-Tests (Risikoreduktion für Lebensmittelallergene um mehr als ein Drittel bei nicht-allergischen Müttern) und auch Sausenthaler et al. (34) bestätigten die günstige Wirkung einer hohen Fischzufuhr ( $\geq 2\text{-}3\text{x/Monat}$ ) auf die Verhinderung der Entstehung von Ekzemen (OR 0.75) in den ersten zwei Lebensjahren.

Dunstan et al. (35) erreichten in einer randomisierten klinischen Studie an 83 atopischen Müttern, dass durch Einnahme von Fischölkapseln mit 4 g Fischöl bzw. 3,7 g n-3 PUFA ab der 20. Schwangerschaftswoche bis zur Geburt die Muttermilchgehalte von DHA und EPA signifikant von 0.5% sowie 0.05% auf 1.15% sowie 0.16% gesteigert werden konnten, der Gehalt an Arachidonsäure war in der Fischölgruppe signifikant geringer (0.55% im Vergleich zu 0.61%) als in der Kontrollgruppe. In einer weiteren von Dunstan et al. (36) durchgeführten randomisierten, klinischen Studie konnten durch Fischölsupplemente (2.2 g DHA und 1.1 g EPA/Tag) ab der 20. Schwangerschaftswoche auch kognitive Fähigkeiten des Kindes wie die Augen-Hand-Koordination im Alter von 2 ½ Jahren verbessert werden. Kinder der mit Fischöl supplementierten Schwangeren erreichten im Mittel 114 Punkte im Test im Vergleich zu 108 Punkten der Kinder der Kontrollgruppe. In einer Studie von Helland et al. (37) erhielten Frauen ab der 18. Schwangerschaftswoche bis zum 3. Monat nach der Geburt 10ml Lebertran pro Tag, der reich an EPA und DHA ist. Dadurch konnte eine Verbesserung der mentalen Fähigkeiten der Kinder erreicht werden. Getestet wurde die Intelligenz mittels Kaufman Assessment Battery für Kinder (K-ABC) im Alter von vier Jahren. Der Wert der Kinder supplementierter Mütter bzw. Müttern der Kontrollgruppe lag bei 106.4 versus 102.3 Punkten.

Nur De Groot et al. (38) konnten keinen positiven Einfluss durch Supplementa-tion mit essentiellen Fettsäuren (in Form von angereicherter Margarine) auf die kognitiven Fähigkeiten zum Zeitpunkt von 32 Wochen nach der Geburt nachweisen. Sie verwendeten allerdings als Fettsäuren nur ALA im Vergleich mit LA in ihrer Studie; es könnte durchaus möglich sein, dass der positive Effekt nur

durch LC-PUFA wie DHA und EPA erreicht werden kann. Die Fähigkeit zu deren Bildung ist erst einige Zeit nach der Geburt völlig ausgereift.

In allen drei zuvor genannten Bereichen konnte noch kein einheitliches Ergebnis erzielt werden, und der Bedarf an wissenschaftlichen Untersuchungen ist weiterhin vorhanden. Es erhärtet sich jedoch der Verdacht, dass die Einnahme von Fischölsupplementen oder der häufige Konsum von bestimmten Fischarten in der Schwangerschaft günstig zu bewerten ist. Es sollte daher die ärztliche Beratung der Schwangeren in Zukunft stärker auf diesen Aspekt der Ernährung eingehen, um die Ernährung in diesem besonderen Lebensabschnitt zu optimieren. Anhand der derzeitigen Wissenslage wird Schwangeren der ein- bis zweimalige Konsum von fettreichem Fisch pro Woche empfohlen (D-A-CH Referenzwerte 2000). Dadurch kann nicht nur die Versorgung mit Omega-3-Fettsäuren, sondern auch mit Jod sichergestellt werden, das darin reichlich enthalten ist.

### **2.4.3. Bedeutung der Omega-6-Fettsäuren**

Linolsäure (C18:2n-6) findet sich in Sonnenblumenöl, Distelöl, Hanföl, u.a. pflanzlichen Ölen. Sie wird im menschlichen Organismus über Zwischenstufen (Gamma-Linolensäure, Dihomogammalinolensäure) zur Arachidonsäure weiterverarbeitet, die dann Ausgangsprodukt für die Synthese von entzündungs- und schmerzfördernden Eicosanoiden der 2-er Reihe sind. Arachidonsäure kann auch über die Nahrung aufgenommen werden, sie kommt in Erdnussöl und tierischen Produkten wie Fleisch, Leber, Hühnerei u.a. vor.

Bis jetzt gibt es wenige Studien, die einen statistisch relevanten Zusammenhang zwischen dem Konsum von Omega-6-Fettsäuren in der Ernährung von Schwangeren und Einflüssen auf die Entwicklung des Kindes zeigen. Oken et al., Qiu et al. und Mahomed et al. (26-28) untersuchten das Risiko für die Entstehung von Präeklampsie durch unterschiedliche Zufuhrmengen bzw. Erythrozytengehalte an n-6-Fettsäuren. In der von Oken et al. an peruanischen Schwangeren durch-

geführten Fall-Kontroll-Studie lag die Aufnahme an n-6 Fettsäuren im Schnitt bei knapp 12 g pro Tag. Mahomed et al. untersuchten in einer weiteren Fall-Kontroll-Studie den Anteil der verschiedenen Fettsäuren in mütterlichen Erythrozyten, dieser lag für n-6-Fettsäuren bei ca. 29 % in der Präeklampsie wie auch in der Kontrollgruppe. Calvani et al. und Sausenthaler et al. (33, 34) beschäftigten sich mit den Auswirkungen von hohem Konsum von Margarine, die normalerweise reich an Linolsäure ist, in der Schwangerschaft auf die Entwicklung von Allergien.

Bei ersteren fand sich keine Auswirkung, Sausenthaler et al. konnten jedoch ein erhöhtes Risiko für Gruppe mit hohem Margarinekonsum ( $\geq 4$  mal pro Woche) für die Entstehung von Ekzemen nach zwei Lebensjahren nachweisen.

Die bereits bei den Omega-3-Fettsäuren erwähnte Studie von Dunstan et al. (36) erbrachte neben der positiven Wirkung von Fischölsupplementen auch eine schwach inverse Korrelation zwischen den Gehalten an Arachidonsäure im Nabelschnurblut ( $r = -0.331$ ,  $p = 0.005$ ) und der Augen-Hand-Koordination der Kinder im Alter von 2 ½ Jahren. Leider finden sich bis dato keine aktuellen Studien, die diese Ergebnisse bestätigen oder widerlegen. Wissenschaftliche Untersuchungen fokussieren in diesem Bereich vor allem auf die Wirkungen von Arachidonsäure bzw. anderen Omega-6-Fettsäuren während der Stillzeit.

Insgesamt ist die Forschungslage in Bezug auf diese Fettsäuren unzureichend, um eine Steigerung bzw. Reduktion der Aufnahme von Omega-6-Fettsäuren zu empfehlen.

#### 2.4.4. Die Rolle der Trans-Fettsäuren in der Schwangerschaft

Trans-Fettsäuren (TFA) sind ein- oder mehrfach ungesättigte Fettsäuren, bei denen zumindest die Wasserstoffatome einer Doppelbindung anstatt in der natürlich am häufigsten vorkommenden *cis*-Konfiguration *trans*-ungesättigt vorliegen.

Trans-ungesättigte Fettsäuren können auf drei verschiedene Arten entstehen: durch bakterielle Biohydrogenierung im Pansen von Wiederkäuern, weshalb Milch und Milchprodukte einen geringen natürlichen Gehalt an trans-Fettsäuren aufweisen, weiters bei der industriellen Härtung von Fetten und relativ unbedeutend auch bei längerem Erhitzen von Fett.

Die Metabolisierung erfolgt im Grunde sehr ähnlich wie die normaler *cis*-Fettsäuren, wobei sie mit diesen konkurrieren und etwas schneller abgebaut werden. Dadurch, dass TFA im Stoffwechsel ähnlich behandelt werden, kommt es auch zu einem Einbau in die Phospholipide von Biomembranen, wodurch die Membranfluidität verändert werden kann. Aus trans-Fettsäuren können auch die für die Eicosanoidsynthese notwendigen Fettsäuren Arachidon-, Eicosapentaen- bzw. Docosahexaensäure synthetisiert werden. Die Elongation erfolgt allerdings in geringerem Umfang als bei den *cis*-Fettsäuren.

Trans-Fettsäuren sind vor einiger Zeit aufgrund der sich häufenden Nachweise zu ihren negativen Wirkungen auf die Entstehung von Herz-Kreislaufkrankungen und die dabei relevanten Risikofaktoren Cholesterin und Triglyzeride stark ins Gerede gekommen. Sie erhöhen LDL-Cholesterin im Blut ähnlich wie gesättigte Fettsäuren, wobei der Effekt besonders stark ist, wenn sie in der Ernährung ungesättigte Fettsäuren ersetzen. Weiters führen sie zu einer Verminderung der HDL-Konzentration, wodurch auch das LDL/HDL-Verhältnis, welches ein wesentlicher Risikofaktor für atherosklerotische Veränderungen ist, erhöht wird.

Es gibt inzwischen einige Studien, die den Einfluss der TFA während der Schwangerschaft untersucht haben. Hornstra et al. (39) untersuchten erste Ergebnisse der Amsterdam Born Children and their Development (ABCD) Kohorte

sowie der Maastricht Essential Fatty Acid Birth (MEFAB) Kohorte, erstere in Bezug auf das Geburtsgewicht, zweitere auf einen Zusammenhang zwischen trans-Fettsäuren und Geburtsgewicht, -länge und Kopfumfang des Kindes. In der ABCD-Kohorte lag die mittlere relative Plasmakonzentration der untersuchten trans-Fettsäure Elaidinsäure (C18:1trans) bei 0.23% an den Plasmaphospholipiden der Mutter. Diese Fettsäure korrelierte negativ mit dem Geburtsgewicht, verlor jedoch nach Berücksichtigung der DHA- und Arachidonsäure-Spiegel die statistische Signifikanz. Nur der Zusammenhang der Inzidenz von Neugeborenen mit geringer Körperlänge blieb nach Berücksichtigung diverser Confounder statistisch signifikant für die mittlere Tertile der Elaidinsäuregehalte im mütterlichen Plasma (6.3, 8.5 und 8.8% in der geringsten, mittleren und höchsten Tertile). Die Ergebnisse der MEFAB-Kohorte zeigten einen statistisch signifikanten inversen Zusammenhang zwischen der Plasma-Elaidinsäurekonzentration und Geburtslänge bzw. Kopfumfang. Die relativen Konzentrationen lagen bei 0.10, 0.07, und 0.07 Prozent in den Phospholipiden des Nabelschnurplasmas sowie der arteriellen und venösen Wänden der Nabelschnurgefäße.

Weitere Studien untersuchten Schwangere auf ein erhöhtes Risiko von Präeklampsie bzw. gestationsbedingter Hypertonie. Oken et al. (26) konnten hier keinen Zusammenhang finden; in den untersuchten Gruppen (Schwangere mit Präeklampsie, gestationsbedingter Hypertonie, Kontrollgruppe) lag die Aufnahme bei 2.17, 2.18 und 2.14 g/Tag. Mahomed et al. (28) fanden jedoch einen statistisch signifikanten Risikoanstieg durch höhere Gehalte mütterlicher Erythrozyten an trans-Fettsäuren, wobei die Wirkung der zweifach-ungesättigten besonders deutlich hervortrat. Einfach-ungesättigte trans-Fettsäuren machten 0.86% in mütterlichen Erythrozyten von Schwangeren mit Präeklampsie und 0.81% in der Kontrollgruppe aus. Bei den zweifach-ungesättigten trans-Fettsäuren lagen die Anteile bei 0.09 bzw. 0.08%. Die Odds Ratios der dritten und vierten Quartile der 10-trans Oktadecansäure (C18:1n8t) lagen im Vergleich zur geringsten Quartile bei 2.19 und 1.93. Das Risiko für die Entwicklung von Präeklampsie stieg im Vergleich zur geringsten Quartile der 9-

cis, 12-trans Octadekansäure (C18:2n6ct) auf das 2.5-, 3.11- und 3.02-fache an. Ähnliche Werte traten auch für die 9-trans, 12-cis Oktadekansäure (C18:2n6tc) auf.

Durch den störenden Einfluss von trans-Fettsäuren auf den Stoffwechsel essentieller Fettsäuren ist es wahrscheinlich, dass trans-Fettsäuren hier schädigend eingreifen und eventuell Wachstum und Entwicklung beeinträchtigen können.

In einer weiteren Studie von Salam et al. (32) konnte durch mindestens einmal monatlichen Konsum von Fischstäbchen, die als TFA-reich gelten, ein erhöhtes Asthmarisiko festgestellt werden (OR = 2.04) im Vergleich zum Verzicht darauf. Da es sehr wahrscheinlich ist, dass essentielle Fettsäuren positiven Einfluss auf die Manifestation von Allergien haben, macht sich auch hier der manipulierende Effekt der trans-Fettsäuren bemerkbar.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass auch in der Schwangerschaft negative Wirkungen dieser Fettsäuren bestätigt werden konnten. Um jedoch genaue Aussagen in Zukunft treffen zu können, müssen weitere Untersuchungen durchgeführt werden, damit genaueres Wissen über eine eventuelle Dosis-Wirkungs-Beziehung festgestellt und auch eventuell ein Upper Level definiert werden kann.

In der Schwangerschaft kann durch Reduktion fettreicher Lebensmittel auch eine Reduktion der Aufnahme an trans-Fettsäuren erreicht werden, so dass weitere Maßnahmen nicht notwendig erscheinen.

#### **2.4.5. CLA – Konjugierte Linolsäuren**

„Konjugierte Linolsäuren“ ist die Bezeichnung für eine Gruppe von zweifach ungesättigten Fettsäuren, welche die Summenformel der Linolsäure (C18:2n-6) aufweisen, bei denen jedoch die Doppelbindungen so angeordnet sind, dass abwechselnd jeweils eine Einfachbindung und eine Doppelbindung aneinandergereiht sind. Da die Doppelbindungen unterschiedlich (*cis*- oder *trans*-) konfigu-

riert sein können, gibt es mehrere verschiedene konjugierte Linolsäuren, die sich auch teilweise in ihrer Wirkung unterscheiden.

Die Entstehung der CLA erfolgt ähnlich wie die der trans-Fettsäuren im Pansen von Wiederkäuern mit Hilfe des Pankreasbakteriums *Butyrivibrio fibrisolvens*, oder auch in deren Geweben durch Desaturierung der trans-Vaccensäure. Sie sind daher in geringen Mengen in Milch und Milchprodukten und anderen tierischen Produkten enthalten.

Die am häufigsten vorkommenden CLA-Isomere sind Octadeca-9c,11t-diensäure und Octadeca-10t,12c-diensäure, beide auch prinzipiell trans-Fettsäuren, die sich jedoch in ihrer physiologischen Wirkung von diesen deutlich unterscheiden. In Europa ist die tägliche Aufnahme an konjugierten Linolsäuren sehr gering und liegt bei etwa 200-400 mg/Tag, davon macht die Octadeca-9c,11t-diensäure über 90% aus.

Aufgrund der Ergebnisse aus diversen Tierversuchen werden CLA verschiedene positive Wirkungen nachgesagt, z.B. Antikarzinogenität, Antiatherogenität, Antioxidativität und eine günstige Veränderung der Körperzusammensetzung (insbesondere eine Verminderung des Körperfetts und eine Erhöhung der mageren Körpermasse). Inzwischen konzentrieren sich wissenschaftliche Untersuchungen auf humane Probanden, um herauszufinden, inwiefern die positiven Ergebnisse der Tierversuche auf den Menschen übertragen werden können.

In Bezug auf die Körperzusammensetzung gibt es inzwischen eine Metanalyse von Whigham et al. (40), die zu dem fraglichen Ergebnis kommt, dass eine tägliche Aufnahmemenge von 3,2 g CLA (verschiedene Isomere gemischt) die Fettmasse der Interventionsgruppen im Vergleich zu Placebo-Gruppen ohne Supplementierung um 0.09 kg/Woche senkt. Die Standardabweichung ist nahezu ebenso groß. Auch wenn das Ergebnis statistische Signifikanz erreicht, reicht diese Wirkung nicht für eine Empfehlung, CLA in diesen weit über der durchschnittlichen täglichen Aufnahmemenge liegenden Dosen zu supplementieren.

Die Wirkung der konjugierten Linolsäuren auf die Blutlipide muss nach Isomer differenziert werden, jüngere Studien haben das schon getan und zum Teil gegensätzliche Ergebnisse der 9c,11t- bzw. 10t,12c-Isomere erbracht.

Tricon et al. haben in mehreren Studien CLA untersucht. Ihre Auswertungen legen den Schluss nahe, dass das 10t,12c-Isomer einen negativen Effekt auf verschiedene Blutfettwerte (Plasma-Triglyzeride, Gesamt-Cholesterin, LDL:HDL, Gesamt-Cholesterin:HDL-Cholesterin) hat (41). Die hierbei konsumierten Mengen lagen bei drei steigenden Dosen, entweder des 9c, 11t-Isomers (0.59, 1.19 und 2.38 g/Tag) oder des 10t, 12c-Isomers (0.63, 1.26 und 2.52 g/Tag), die für je acht Wochen eingenommen wurden. Es konnten keine eindeutigen Wirkungen auf den Insulinmetabolismus (im Sinne einer veränderten Insulinsensitivität) nachgewiesen werden.

In einer Untersuchung von mit Octadeca-9c,11t-diensäure angereicherten Joghurtprodukten (0.151 g/Tag Kontrollgruppe, 1.421 g/Tag Interventionsgruppe) führte die erhöhte Aufnahme dieser konjugierten Linolsäure zu keiner signifikanten Veränderung von Körpergewicht, Insulin-, Triglyzerid-, Gesamt-Cholesterin-, LDL- sowie HDL-Konzentrationen (42).

Der Stand der Wissenschaft zur Gruppe der konjugierten Linolsäuren ist derzeit immer noch fraglich und nicht einheitlich positiv. Es wird inzwischen vorrangig an menschlichen Untersuchungskollektiven getestet, um genauere und aussagekräftigere Ergebnisse zu den im Tierversuch postulierten Wirkungen zu erhalten. Es hat sich jedoch bis dato nicht herauskristallisiert, in welchem Umfeld der Einsatz von CLA tatsächlich von positivem Nutzen sein könnte.

Um die Ergebnisse der genannten Studien auch nur annähernd auf eine „normale“ Ernährung übertragen zu können, müsste ein Vielfaches der derzeitigen Aufnahmemenge an CLA täglich erreicht werden. Das scheint nur durch den Einsatz von Supplementen möglich zu sein, da die durchschnittliche tägliche Aufnahme wesentlich geringer ist. Eine verstärkte Aufnahme an CLA-reichen Lebensmitteln zu empfehlen, ist derzeit nicht gerechtfertigt, da diese Produkte reich an Fett, gesättigten Fettsäuren und Cholesterin sind.

Studien, die eine Wirkung der konjugierten Linolsäuren während der Schwangerschaft an Frauen getestet haben, sind äußerst spärlich und erlauben derzeit noch keine eindeutige Beurteilung dieser Fettsäuren. Zum einen untersuchten Herrera et al. (43) die Wirkung einer Supplementation einer Kombination aus

Kalzium und konjugierten Linolsäuren (1.484 mg Kalziumkarbonat und 450 mg CLA/Tag) an Schwangeren mit familiär aufgetretenem, schwangerschaftsinduziertem Bluthochdruck (PIH, pregnancy-induced hypertension). Hier konnte eine Reduktion des Risikos von 41.7% in der Kontrollgruppe auf 8.3 % in der Interventionsgruppe erreicht werden. Weiters beschäftigten sich Elias und Innis (29) mit dem Einfluss der CLA und anderer Fettsäuren (n-3, n-6, TFA) auf Schwangerschafts- bzw. Geburtsparameter wie Plasmaspiegel an Fettsäuren (s. Tabelle 7: ELIAS SL, INNIS SM.: Infant plasma trans, n-6, and n-3 fatty acids and conjugated linoleic acids are related to maternal plasma fatty acids, length of gestation, and birth weight and length. *Am J Clin Nutr.* 2001 Apr;73(4):807-14), Schwangerschaftsdauer sowie Geburtsgewicht und -größe. Nicht nur die Plasmakonzentration an trans-Fettsäuren im kindlichen Blut (statistisch signifikant nur für TFA in Cholesterinestern) wiesen in dieser Studie eine inverse Korrelation zur Schwangerschaftsdauer auf, sondern auch die der CLA (in Triglyceriden und Cholesterinestern statistisch signifikant). Keine signifikanten Assoziationen konnten zwischen mütterlichen CLA-, TFA- u.a. Fettsäurespiegeln und Geburtsgewicht sowie Schwangerschaftsdauer gefunden werden. Es zeigten sich Unterschiede zwischen mütterlichen und kindlichen Plasmaspiegeln an TFA und CLA, die CLA-Konzentrationen waren beim Kind bis zu zweimal höher im Vergleich zu den TFA-Werten. Das deutet auf eine unterschiedliche Verwertung der CLA von Plazenta bzw. Fetus hin und muss noch genauer untersucht werden. Auch ist es nötig, in weiteren Studien zwischen 10t,12c- und 9c,11t-Isomer in Bezug auf die Wirkung auf das fetale Wachstum zu unterscheiden.

In Tierversuchen hatte nur die 10t,12c-Form einen reduzierenden Einfluss, aufgenommen wird jedoch vor allem Octadeca-90c,11t-diensäure. Daher haben wahrscheinlich andere Lebens- und Ernährungstilfaktoren die gefundene inverse Korrelation verursacht.

Nach derzeitigem Wissensstand gibt es keinerlei Grundlage für eine Supplementierung mit CLA in der Schwangerschaft, und aufgrund der noch unbekanntenen möglichen Neben- bzw. Langzeitwirkungen auf schwangere Frauen ist davon generell abzuraten. In einer durchschnittlichen Ernährung werden nur sehr ge-

ringe Mengen konjugierter Linolsäuren aufgenommen, die auf die Schwangerschaft keinen nennenswerten Einfluss haben dürften.

Es ist also in dieser Zeit nicht nötig, auf Lebensmittel mit besonders hohem oder auch besonders niederem CLA-Gehalt zu achten.

## **2.5. Flüssigkeitszufuhr**

### **2.5.1. Flüssigkeitsbedarf in der Schwangerschaft**

Ebenso wie bei einer normalen, ausgewogenen Ernährung ist es auch in der Schwangerschaft wichtig, auf eine ausreichende Flüssigkeitszufuhr zu achten. Wasser wird hormonell bedingt in dieser Zeit vermehrt ins Gewebe eingelagert, außerdem nimmt die Blutmenge zu, um Plazenta und Gebärmutter ausreichend mit Sauerstoff und Nährstoffen zu versorgen. Das heißt, die Schwangere sollte täglich häufig und reichlich Flüssigkeit aus energiefreien bzw. energiearmen Getränken aufnehmen. Sie sollte mindestens 1,5 – 2 Liter täglich trinken, wobei Leitungswasser, Mineralwässer und ungesüßte Früchte- oder Kräutertees besonders empfehlenswert sind. Leitungswasser unterliegt strengen gesetzlichen Kontrollen und ist daher, was den Schadstoff-, Schwermetall- und Mikrobengehalt angeht, absolut unbedenklich. Kommt es zu Wasserverlusten, z.B. bei Durchfall, Erbrechen, Fieber u.a., sollte die Trinkmenge entsprechend erhöht werden. Wichtig ist die Flüssigkeitszufuhr vor allem auch im Hinblick auf in der Schwangerschaft häufig auftretende Obstipation. Gemeinsam mit einer adäquaten Ballaststoffzufuhr kann diesem Problem vorgebeugt werden.

Bei Fruchtsäften sollten solche mit 100% Fruchtgehalt Nektaren und anderen Säften vorgezogen werden, da sie keinen zugesetzten Zucker enthalten. Es muss allerdings trotzdem beachtet werden, dass einige Fruchtarten z.T. relativ hohe fruchteigene Zuckergehalte und daher auch viel Energie aufweisen. Sie sollten daher mit Wasser bzw. Mineralwasser gespritzt werden. Limonaden sollten aufgrund des hohen Zuckergehalts gemieden werden. Sie sind als Durstlöcher nicht zu empfehlen und enthalten kaum (wenn, dann meist durch Anreicherung) Vitamine und Mineralstoffe, jedoch viel Energie.

Auch Genussmittel wie Kaffee, schwarzer Tee und Energydrinks sollten nur in geringen Mengen aufgenommen werden, einerseits wegen des Koffeingehalts, andererseits aufgrund des Zuckers (betrifft primär Energydrinks) und des Gerbsäuregehalts, der in Tierversuchen (44, 45) die Mineralstoffaufnahme z.B. von Kalzium und Eisen, beeinträchtigen kann (betrifft v.a. Kaffee, schwarzen Tee

und Kakao). Angaben zur Menge sind unterschiedlich, es kann jedoch davon ausgegangen werden, dass 2 bis 3 Tassen am Tag unbedenklich sind.

### **2.5.2. Alkoholkonsum in der Schwangerschaft**

Auf den Konsum von Alkohol sollte aus verschiedenen Gründen in der *gesamten* Schwangerschaft verzichtet werden: Es gibt keine bekannte ungefährliche Menge, die den heranwachsenden Feten mit Sicherheit nicht schädigt, im Gegenteil zeigten Iveli et al. (46), dass schon geringe Aufnahmemengen von durchschnittlich 200 bis 250 ml Ethanol pro Trimester (bis maximal 700 ml) das Risiko für die Entstehung geringer Anomalien im Bereich des Gaumens, Gehörs u.a. von 16 % der alkoholabstinenten im Vergleich zur Alkohol-trinkenden Gruppe steigern können. Weiters weist Alkohol eine hohe Energiedichte (29 kJ/g bzw. 7 kcal/g) auf und wirkt sich auch negativ auf die Absorption verschiedener Nährstoffe aus.

Alkoholkonsum während der Schwangerschaft ist eine der häufigsten Ursachen für eine geistige Beeinträchtigung des Feten und kann zum Auftreten des fetalen Alkoholsyndroms führen. Die Neugeborenen sind in weiterer Folge sowohl körperlich wie geistig gesunden Babys gegenüber benachteiligt und zeigen häufig Missbildungen im Gesichtsbereich und an den Extremitäten sowie Fehlbildungen der inneren Organe (v.a. am Herzen). Man kann während der Schwangerschaft verschiedene Einflussphasen auf die fetale Entwicklung unterscheiden. Je nach Zeitpunkt werden dadurch unterschiedliche Schädigungen verursacht. Die ersten vierzehn Tage der Schwangerschaft verlaufen nach dem sogenannten „Alles-oder-Nichts-Prinzip“, das heißt, Schäden am Fetus werden entweder vollständig repariert oder die Entwicklung kommt zum Stillstand und es folgt der Abort. Die größte Gefahr für Missbildungen besteht in den ersten drei Monaten der Schwangerschaft, da hier die Organogenese beeinträchtigt wird. Je weiter fortgeschritten die Schwangerschaft ist, desto geringer sind die

Auswirkungen auf den Feten. Das bedeutet jedoch nicht, dass ein Alkoholkonsum ab dann unbedenklich ist.

Sokol et al. und Jaddoe et al. (47, 48) untersuchten den Einfluss des Alkoholkonsums auf das Risiko für Frühgeburten und fanden ein deutlich erhöhtes Auftreten bei trinkenden Schwangeren. Erstere fanden bei Schwangeren, die verschiedene Drogen (Kokain, Tabak, Alkohol) konsumierten eine deutliche Steigerung der Inzidenz extremer Frühgeburten mit jeder zusätzlichen Einheit Alkohol (OR 34.8).

In einer Sub-Populationsstudie an niederländischen Schwangeren, die an der Generation R Studie teilnahmen, wurden von Jaddoe et al. geringer bis moderater Alkoholkonsum und dessen Auswirkungen auf die Geburtsparameter Geburtsgewicht und Gestationsalter bei Geburt ermittelt. Im frühen Stadium der Schwangerschaft (<18 Wochen) war ein mindestens einmal täglicher Konsum eines alkoholischen Getränks ( $\varnothing$  12 g Ethanol) mit einem verminderten Geburtsgewicht (-129 g) sowie erhöhtem Risiko für verminderte Körperlänge und Frühgeburten (OR 1.45 und 2.51) assoziiert. Auch für das letzte Drittel der Schwangerschaft ( $\geq$ 25 Wochen) setzte sich dieser Trend fort, erreichte jedoch nicht statistische Signifikanz.

Die Wirkungen des Alkohols sind unterschiedlich. Unter anderem wirkt Alkohol mitotoxisch und bewirkt daher die unvollständige Entwicklung von Organen (Hypoplasien) und vermindertes Wachstum von Organen und Geweben (Hypotrophien). Die Folgen sind u.a. Untergewicht und Minderwuchs.

Weiters schädigt Alkohol das Zentralnervensystem (neurotoxische Wirkung) und kann zu mentaler Retardierung, Mikrozephalie und anderen neurologischen Schäden führen. Da die Plazenta für Alkohol gut durchlässig ist, weist das Fetalblut gleiche Blutalkoholwerte wie die der Mutter auf. Durch die weit geringere Körpergröße bzw. das geringere Körpergewicht ist die Wirkung des Alkohols für den Feten wesentlich schädlicher als für die Mutter. Die noch unausgereifte Leber ist nicht in der Lage, Schadstoffe entsprechend abzubauen. Diese zirkulieren daher länger im kindlichen Kreislauf.

Menegaux et al. (49) untersuchten den Einfluss von mütterlichem Alkoholkonsum auf die Entstehung von akuter Leukämie in der Kindheit und fanden einen positiven Zusammenhang bei Müttern mit einer täglichen Zufuhr von mindestens einem Drink pro Woche (OR für Akute lymphoide Leukämie und Akute nicht-lymphoide Leukämie 2.0 bzw. 2.6) im Vergleich zu alkoholabstinenten Müttern. Weitere Studien sind hier noch nötig, um diese Wirkung wissenschaftlich untermauern zu können. In einer neueren Studie derselben Forschungsgruppe (50) konnten diese Ergebnisse für mindestens einmal täglichen Alkoholkonsum bestätigt werden (OR für ALL 2.8).

Zusammenfassend ist zu sagen, dass auf Basis der derzeitigen Studienergebnisse von einem Alkoholkonsum während der gesamten Schwangerschaft strikt abzuraten ist. Wie sich gezeigt hat, können auch schon geringe Mengen von nur 250 bis 300 ml pro Trimester (entspricht  $\approx$  3 ml pro Tag) zu schädlichen Wirkungen führen, wenn auch in geringerem Umfang (46).

### **3. Material und Methoden**

#### **3.1. Einführung**

In dieser Studie wurde mit Hilfe eines vierteiligen Fragebogens Ernährungswissen und Ernährungsgewohnheiten schwangerer Frauen in den österreichischen Bundesländern Salzburg, Vorarlberg und Tirol ermittelt. Der erste Abschnitt diente der Ermittlung persönlicher Daten, der zweite beschäftigte sich mit dem Verhalten der Frauen in Bezug auf ihre Gesundheit, Lebensstil und Ernährung. Der dritte und vierte Abschnitt zielten einerseits auf die Ermittlung des Ernährungswissens ab, als auch auf das Erfassen des Konsumverhaltens einzelner Genussmittel und Lebensmittelgruppen.

Diese Arbeit ist Teil eines Projekts, das österreichweit durchgeführt wurde, mit dem Ziel, das Ernährungsverhalten österreichischer Schwangerer zu untersuchen.

#### **3.2. Aufbau des Fragebogens**

Der Großteil des Fragebogens war in Form von geschlossenen Fragen formuliert, teilweise traten auch offene Fragen auf, um die Beantwortungsmöglichkeiten der Probandinnen nicht zu sehr einzuschränken und sie dadurch weniger in ihrer Auswahl zu beeinflussen.

Wie bereits erwähnt, gliederte sich der Fragebogen in vier Abschnitte:

- A. Angaben zur Person
- B. Schwangerschaft und Gesundheit
- C. Ernährung und Ernährungsverhalten
- D. Verzehrshäufigkeiten von Lebensmitteln

#### A) Angaben zur Person

Auf zwei Seiten wurden soziodemographische Daten wie Alter, Migrationshintergrund (Herkunft, Muttersprache, Geburtsort, u.a.), Religion sowie Bildungsniveau und berufliche Betätigung der Schwangeren und ihres Partners (wenn vorhanden) eruiert. Das ermöglichte bei der statistischen Auswertung den Vergleich von schwangeren Frauen nicht-österreichischer Herkunft ohne österreichische Staatsbürgerschaft mit Österreicherinnen. Dieser Aspekt wurde in früheren Projekten zum Ernährungsverhalten schwangerer Frauen außer Acht gelassen.

#### B) Schwangerschaft und Gesundheit

Dieser Abschnitt ging auf allgemeine Fragen zur Schwangerschaft (Schwangerschaftswoche, Planung/Hormonbehandlungen, Anzahl der Schwangerschaften, Fehlgeburten, u.a.) als auch auf eventuelle Komplikationen, geplantes bzw. Stillverhalten in früheren Schwangerschaften und die Einnahme von Medikamenten und Nährstoffpräparaten ein. Auch Fragen zum Gesundheitsverhalten (Rauchen bzw. Passiv-Rauchen, Sportverhalten) wurden gestellt.

#### C) Ernährung und Ernährungsverhalten

Hier wurden zur Vergleichbarkeit der Gewichtszunahme und zur Ermittlung des Body Mass Indizes das derzeitige und das Gewicht vor der Schwangerschaft sowie die Körpergröße erfragt. Alle weiteren Fragen gingen darauf ein, ob die Schwangere über eine speziell auf ihre derzeitigen Bedürfnisse angepasste Ernährung informiert wurde bzw. woher sie diese Informationen erhalten hatte, auf welche Lebensmittel sie beim Einkauf achtet und welche Ernährungsweise typisch für die Schwangere ist. Mögliche Lebensmittelallergien und –unverträglichkeiten wurden ebenfalls erfragt, sowie bis dahin erlittene Unannehmlichkeiten (Erbrechen) und seit der Schwangerschaft aufgetretene Abneigungen bzw. Vorlieben für bestimmte Lebensmittel.

Da sich diese Arbeit auf die Bedeutung der Hauptnährstoffe konzentriert, wurden Fragen zu angereicherten Lebensmitteln, Bedeutung der Folsäure, Konsum von Genussmitteln und dergleichen zwar aufgrund der österreichweit gleichen Verwendung des Fragebogens im Sinne des gemeinsamen Projekts erfragt, jedoch nicht diskutiert.

#### D) Verzehrshäufigkeiten von Lebensmitteln

Mithilfe eines Food Frequency Questionnaires wurde der Getränkekonsum sowie der Konsum zahlreicher Lebensmittelgruppen wie, Gemüse, Obst, Fleisch, Fisch, Milchprodukte u.a. genauer ermittelt. Dabei standen der Schwangeren acht Häufigkeiten von „mehrmals täglich“ bis „nie“ zur Auswahl.

Ein 24-Stunden-Recall diente der Erfassung der von der Schwangeren an einem typischen Tag konsumierten Lebensmittel, um mittels Bundeslebensmittelschlüssel (BLS) eine Auswertung der Nährstoffaufnahme durchführen zu können.

### **3.3. Durchführung der empirischen Erhebung**

Aufgrund des österreichweit angelegten Projekts, das schon im Jahr 2006 gestartet wurde, war anhand von Erfahrungen der anderen Teilarbeiten schon festgelegt worden, dass die Erhebung der Daten ohne persönliches Interview der Schwangeren durchgeführt werden sollte. Daher wurden die Fragebögen bei den sechs Krankenhäusern im März 2007 persönlich abgeliefert, um mit dem zuständigen Oberarzt den praktischen Ablauf zu besprechen. Aufgrund der großen Distanz wurden die Fragebögen Ende Juni 2007 auf dem Postweg retourgesendet.

Die teilnehmenden Krankenhäuser waren wie folgt: in Salzburg die Krankenhäuser Hallein, Oberndorf und Mittersill, in Vorarlberg die Krankenhäuser Bludenz und Bregenz, in Tirol konnte nur das Krankenhaus St. Johann in Tirol zur

Mitarbeit motiviert werden, welches aufgrund niedriger Geburtszahlen nur zehn Fragebögen liefern konnte.

### 3.4. Statistische Auswertung

Die erhobenen Daten wurden mittels Windows XP Home Edition und SPSS 15.0 für Windows bearbeitet und statistisch ausgewertet. Das geschah mittels Häufigkeitsanalysen, Berechnungen der Mittelwerte und Standardabweichungen sowie Kreuztabellen. Der Kolmogorov-Smirnov-Test diente der Überprüfung der Daten auf Normalverteilung. Da durchgehend keine Normalverteilung vorlag, wurde der Kruskal-Wallis-Test (für mehr als zwei unabhängige Stichproben) angewandt, um Unterschiede mehrerer Gruppen hinsichtlich einer ordinalskalierten Variable zu erkennen.

### 3.5. Beschreibung der Stichprobe

Für die Auswertung standen 136 Fragebögen zur Verfügung. Einschlusskriterium war das Überschreiten der 20. Schwangerschaftswoche. Von 136 Schwangeren füllten 73 (53,7%) den Fragebogen in Salzburg, 53 (39%) in Vorarlberg sowie 10 (7,4%) in Tirol aus. In letzterem Bundesland beteiligte sich nur das Krankenhaus St. Johann in Tirol. Die Verteilung auf die einzelnen Befragungsorte ergab sich wie folgt:

		Häufigkeit	Prozent
<b>Herkunft</b>	Hallein	21	15,4
	Oberndorf	29	21,3
	Mittersill	23	16,9
	Bludenz	34	25,0
	Bregenz	19	14,0
	St. Johann i.T.	10	7,4
<b>Gesamt</b>		136	100,0

**Tabelle 8: Verteilung der Schwangeren nach Befragungsort**

### 3.5.1. Altersvergleich der Schwangeren

Der Altersschnitt der teilgenommenen Schwangeren lag bei 29 Jahren mit einer Standardabweichung von fünf Jahren. Bei genauerem Vergleich der Bundesländer zeigten sich keine großen Abweichungen, den niedrigsten Durchschnitt wies Salzburg mit 28 Jahren auf, die beiden anderen Bundesländer lagen bei je 30 Jahren. Auch die einzelnen Spitäler zeigten keine Ausreißer, den höchsten Altersschnitt hatten Schwangere in Bregenz mit 31 Jahren, den niedrigsten Schwangere in Hallein und Oberndorf mit je 28 Jahren. Die jüngste Teilnehmerin war 19 Jahre alt (St. Johann in Tirol), die ältesten beiden 43 (Bregenz und Bludenz).

Die Altersverteilung (s. Tabelle 9) zeigte, dass 26,5% der Schwangeren jünger als 25 Jahre alt waren, der Großteil (61,8%) war in der Gruppe der 25- bis 35-jährigen zu finden, die übrigen 11,8% waren älter als 35 Jahre.

		Häufigkeit	Prozent
Alter	< 25 Jahre	36	26,5
	25-35 Jahre	84	61,8
	> 35 Jahre	16	11,8
Gesamt		136	100,0

**Tabelle 9: Altersverteilung der Schwangeren**

Bei Betrachtung des Alters getrennt nach Herkunft der Schwangeren konnten keine signifikanten Unterschiede gefunden werden, weder bezogen auf die Gesamtzahl der Teilnehmerinnen noch innerhalb der einzelnen Altersgruppen (s. Tabelle 10).

		Herkunftstyp der Schwangeren			Gesamt	
		rein österreichisch	gemischt österreichisch	nicht-österreichisch		
Alter	< 25 Jahre	Anzahl	21	5	10	36
		% in Herkunft	23,1%	23,8%	41,7%	26,5%
	25-35 Jahre	Anzahl	60	13	11	84
		% in Herkunft	65,9%	61,9%	45,8%	61,8%
	> 35 Jahre	Anzahl	10	3	3	16
		% in Herkunft	11,0%	14,3%	12,5%	11,8%
Gesamt		Anzahl	91	21	24	136

**Tabelle 10: Altersverteilung der Schwangeren nach Herkunft**

### 3.5.2. Staatsbürgerschaft/Herkunft

#### 3.5.2.1. Staatsbürgerschaft

Von 136 teilnehmenden Schwangeren gaben 17 an, keine österreichische Staatsbürgerschaft zu besitzen (entspricht 12,5%). Diese hielten sich durchschnittlich bereits zehn ( $10,6 \pm 6$  Jahre) zumindest jedoch zwei Jahre in Österreich auf. Die Aufenthaltsdauer lag in Vorarlberg mit elf Jahren geringfügig höher als mit neun Jahren in Salzburg und Tirol.

Von den 17 nicht-österreichischen Schwangeren wurden zehn Fragebögen in Vorarlberg (davon sechs aus Bludenz, vier aus Bregenz), sechs in Salzburg (je zwei in Hallein, Oberndorf und Mittersill) und einer in St. Johann in Tirol ausgefüllt. Diese Frauen hatten in 17,6% der Fälle die türkische und in 35,3% die deutsche Staatsbürgerschaft. Alle anderen waren Einzelfälle und besaßen eine andere europäische Staatsbürgerschaft.

Im Vergleich zur Mikrozensus-Arbeitskräfteerhebung im 1. Quartal 2008 betrug der Gesamtanteil der Migranten und Migrantinnen in Österreich 17,4%. Die Verteilung innerhalb der Bundesländer zeigte in Vorarlberg den höchsten Anteil an Migranten und Migrantinnen (21,0%) gefolgt von Salzburg mit 17,9% und Tirol mit 15,6% (s. Tabelle 12).

### 3.5.2.2. Geburtsort

Beim Vergleich des Geburtsortes aller befragten Schwangeren ergab sich, dass 86% in Österreich geboren wurden, weiters 5,1% in Deutschland, 2,2% in Bosnien-Herzegowina und 1,5% in der Türkei. In 11,8% der Fälle hatten die Schwangeren ihren Geburtsort in Österreich, besaßen jedoch nicht die österreichische Staatsbürgerschaft.

### 3.5.3. **Sprache der Schwangeren**

#### 3.5.3.1. Muttersprache

Ebenso wie bei der Staatsbürgerschaft gaben 86% aller Schwangeren (117 absolut) deutsch als ihre Muttersprache an, weiters 4,4% türkisch sowie 2,2% serbisch. Unter den ausländischen Frauen waren es immerhin noch 35,3% mit deutscher, weiters 17,6% türkischer sowie je 11,8% serbisch/serbo-kroatischer und englischer Muttersprache. Andere Sprachen wie polnisch, ungarisch, französisch u.a. wurden nur einzeln genannt.

#### 3.5.3.2. Deutschkenntnisse

Schwangere, die nicht die österreichische Staatsbürgerschaft besaßen, schätzten in 52,9% der Fälle ihre Deutschkenntnisse als „gut“ ein und in 11,8% der Fälle meinten sie zwar deutsch sprechen zu können, sich jedoch in der Muttersprache leichter auszudrücken. Die übrigen 35,3% machten keine Angaben zu dieser Frage.

#### 3.5.3.3. Zu Hause gesprochene Sprache

Die Frauen, die Fragen zu ihren Deutschkenntnissen nicht beantworteten, taten das auch nicht bei der Frage nach der Sprache, die bei ihnen zu Hause gesprochen wird (35,3%).

Die anderen Schwangeren mit Migrationshintergrund sprachen in einem knappen Viertel der Fälle (23,5%) zu Hause deutsch, die restlichen machten Angaben wie in Tabelle 11 folgt:

		Häufigkeit	Prozent
Sprache	deutsch	4	36,4
	türkisch	3	27,3
	ungarisch	1	9,1
	englisch	2	18,2
	slowakisch	1	9,1
Gesamt		11	100,0

**Tabelle 11: Zu Hause gesprochene Sprache der schwangeren Migrantinnen**

Von 19 Frauen, die deutsch nicht als ihre Muttersprache angaben, sprechen trotzdem sieben (36,8%) zu Hause deutsch, sowie fünf (26,3%) türkisch. Englisch wurde zweifach, andere Sprachen (ungarisch, slowakisch, kroatisch) nur einfach genannt.

#### **3.5.4. Herkunft der Schwangeren**

Zur Ermittlung bzw. Gruppierung nach Herkunft, wurde anhand der Ergebnisse der Fragen nach Geburtsort der Schwangeren sowie ihrer Eltern eine Einteilung der Schwangeren in „rein-österreichisch“, „gemischt-österreichisch“ und „nicht-österreichisch“ getroffen. „Rein österreichisch“ bedeutet, dass die Schwangere als auch ihre Eltern in Österreich, „nicht-österreichisch“, dass weder die Schwangere noch ihre Eltern hier geboren wurden.

Zwei Drittel aller Teilnehmerinnen (66,9%) wurden anhand dieser Gruppierung dem Typ „rein-österreichisch“ zugeordnet, weiters 15,4% dem Typ „gemischt-österreichisch“ und 17,6% dem „nicht-österreichischen“.

Frauen mit österreichischer Staatsbürgerschaft gehörten zu 76,5% dem „rein-österreichischen“ Typ, 16,0% und 7,6% dem „gemischt-österreichischen“ und „nicht-österreichischen“ an.

Eine Betrachtung der einzelnen Bundesländer zeigte, dass in Vorarlberg nur knapp mehr als die Hälfte der Schwangeren (56,6%) „rein-österreichischer“

Herkunft versus 72,6% in Salzburg sowie 80% in Tirol waren. Diese Reihenfolge entspricht den Ergebnissen der letzten Mikrozensus-erhebung der Statistik Austria im 1. Quartal 2008. In dieser Studie war der Anteil der Migrantinnen höher (s. Tabelle 12). Eine mögliche Erklärung wären häufigeren Schwangerschaften dieser Bevölkerungsgruppe, dafür fanden sich in dieser Studie jedoch keine Hinweise.

<b>Bevölkerung mit Migrationshintergrund nach Bundesländern</b>					
<b>Bundesland</b>	Bevölkerung in Privat- haushalten	Migrationshintergrund			
		zusammen	Zuwanderer 1. Generation	Zuwanderer 2. Generation	zusammen in %
		in 1.000			
<b>Österreich</b>	<b>8.232,7</b>	<b>1.426,7</b>	<b>1.075,1</b>	<b>351,6</b>	<b>17,4</b>
<b>Salzburg</b>	523,1	93,8	71,1	22,7	17,9
<b>Tirol</b>	696,2	108,7	84,0	24,6	15,6
<b>Vorarlberg</b>	363,1	76,2	51,8	24,4	21,0

**Tabelle 12: modifiziert nach STATISTIK AUSTRIA, Mikrozensus-Arbeitskräfteerhebung, 1. Quartal 2008. Erstellt am: 22.09.2008. Bevölkerung in Privathaushalten.**

### 3.5.5. Religion

Insgesamt bekannten sich 86% der Frauen zu einem römisch-katholischen oder evangelischen Glauben. Eine Person machte keine Angaben zu ihrem Glauben, ohne Bekenntnis waren 6,7% und 4,4% muslimisch. Weiters gaben zwei Frauen ihre Religion mit serbisch-orthodox (1,5%) und eine Frau griechisch-orthodox (0,7%) an. Unter den österreichischen Schwangeren gaben 91,6% ihr Religionsbekenntnis mit römisch-katholisch oder evangelisch an, nicht-österreichische Schwangere nur in 47,1% der Fälle. Letztere hatten zu knapp einem Drittel (29,%) kein Bekenntnis, 17,6% waren Muslime sowie 5,9% griechisch-orthodox.

### 3.5.6. Situation in Haushalt und Familie

#### 3.5.6.1. Personen im Haushalt

Im Durchschnitt lebten die befragten Schwangeren mit einem weiteren Erwachsenen sowie einem Kind (jeweils Standardabweichung von 1) im Haushalt (s. Tabelle 13 und Tabelle 14). Die Zahl variierte vor allem bei Erwachsenen stark zwischen 0 und 7, bei Kindern zwischen 0 und 3. Der Median lag bei 1 (25. und 75. Perzentile: 1; 1) bzw. 0 (25. und 75. Perzentile: 0;1) für Erwachsene bzw. Kinder.

Dabei machte es keinerlei Unterschied, ob die Schwangere österreichischer Herkunft war oder einen Migrationshintergrund aufwies.

	Mittelwert	Std. Abw.	Min	Max	Median	25. Perz.	75. Perz.	Anzahl der Probanden
Salzburg	1	1	0	4	1	1	1	72
Vorarlberg	1	1	0	3	1	1	1	51
Tirol	2	2	0	7	1	1	1	10

**Tabelle 13: Erwachsene im Haushalt exkl. der Schwangeren**

	Kinder im Haushalt							
	Mittelwert	Std. Abw.	Min	Max	Median	25. Perz.	75. Perz.	Anzahl der Probanden
Salzburg	1	1	0	3	0	0	1	72
Vorarlberg	1	1	0	3	0	0	1	51
Tirol	1	1	0	2	1	0	1	10

**Tabelle 14: Kinder im Haushalt der Schwangeren**

Auch im Vergleich der Bundesländer konnte nur in Tirol ein höherer Durchschnitt von zwei weiteren Erwachsenen im Haushalt ermittelt werden, dieser Wert ist aufgrund der geringen Stichprobenzahl jedoch nicht repräsentativ. Bei den Kindern sah die Situation ähnlich aus, interessant zu erwähnen ist, dass nur im Haushalt von Schwangeren des „nicht-österreichischen“ Herkunftstyps im Durchschnitt noch keine Kinder lebten. Auch lag hier die maximale Kinderzahl bei zwei, bei österreichischen Staatsbürgerinnen bzw. Schwangeren rein öster-

reichischer Herkunft bei drei Kindern. Im untersuchten Kollektiv waren es also nicht Migrantinnen, die in kinderreicheren bzw. größeren Familien lebten.

Insgesamt war in den westlichen Bundesländern der Trend zur Kleinfamilie ( $\leq 2$  Kinder) ersichtlich. Zahlreiche Gründe kommen hierfür in Frage, wie etwa die mangelnde Unterstützung von Müttern für den Wiedereintritt in den Beruf, finanzielle Sorgen während der Karenz, und andere.

### 3.5.6.2. Familiäre Situation

Nur 4,4% der 136 Schwangeren lebte alleine, mehr als die Hälfte (54,4%) mit Partner sowie die verbleibenden 41,2% mit Familie. Dabei gab es zwischen den drei teilnehmenden Bundesländern keine signifikanten Unterschiede (s. Tabelle 15).

			familiäre Situation			Gesamt
			lebe alleine	mit Partner	lebe mit Familie	
Bundes- land	Salzburg	Anzahl	2	45	26	73
		Erwartete Anzahl	3,2	39,7	30,1	73,0
		% in Bundesland	2,7%	61,6%	35,6%	100,0%
		Std. Residuen	-,7	,8	-,7	
	Vorarlberg	Anzahl	2	26	25	53
		Erwartete Anzahl	2,3	28,8	21,8	53,0
		% in Bundesland	3,8%	49,1%	47,2%	100,0%
		Std. Residuen	-,2	-,5	,7	
	Tirol	Anzahl	2	3	5	10
		Erwartete Anzahl	,4	5,4	4,1	10,0
		% in Bundesland	20,0%	30,0%	50,0%	100,0%
		Std. Residuen	2,3	-1,0	,4	
Gesamt		Anzahl	6	74	56	136
		Erwartete Anzahl	6,0	74,0	56,0	136,0
		% in Bundesland	4,4%	54,4%	41,2%	100,0%

**Tabelle 15: Zusammenhang zwischen Bundesland und familiärer Situation**

Nennenswert ist auch der fehlende eventuell zu erwartende statistische Zusammenhang zwischen Herkunft und familiärer Situation (s. Tabelle 16). Teilar-

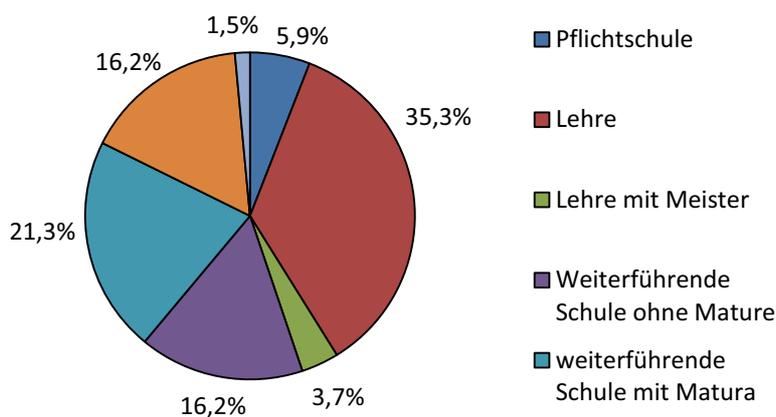
beiten in anderen Bundesländern zeigten hier deutlich unterschiedliche Ergebnisse (51).

			familiäre Situation			Gesamt
			lebe alleine	lebe mit Partner	lebe mit Familie	
Herkunft	rein österreichisch	Anzahl	3	46	42	91
		Erwartete Anzahl	4,0	49,5	37,5	91,0
		% in Herkunft	3,3%	50,5%	46,2%	100,0%
		Std. Residuen	-,5	-,5	,7	
	gemischt österreichisch	Anzahl	1	12	8	21
		Erwartete Anzahl	,9	11,4	8,6	21,0
		% in Herkunft	4,8%	57,1%	38,1%	100,0%
		Std. Residuen	,1	,2	-,2	
	nicht-österreichisch	Anzahl	2	16	6	24
		Erwartete Anzahl	1,1	13,1	9,9	24,0
		% in Herkunft	8,3%	66,7%	25,0%	100,0%
		Std. Residuen	,9	,8	-1,2	
Gesamt		Anzahl	6	74	56	136
		Erwartete Anzahl	6,0	74,0	56,0	136,0
		% in Herkunft	4,4%	54,4%	41,2%	100,0%

**Tabelle 16: Zusammenhang zwischen Herkunft und familiärer Situation**

### 3.5.7. Bildungsniveau und Berufsleben

#### 3.5.7.1. Bildung der Schwangeren und ihres Partners



**Abbildung 2: Bildung der Schwangeren**

Zur besseren Vergleichbarkeit wurde eine Gruppierung des Bildungsniveaus in zwei Stufen, „Bildung mit Matura“ sowie „Bildung ohne Matura, durchgeführt. 61% der Frauen gaben dabei als höchste abgeschlossene Ausbildung einen Abschluss ohne Matura an, 37,5% einen Abschluss mit und 1,5% machten gar keine Angaben. Es gab keinen statistisch nennenswerten Zusammenhang zwischen der Bildung der Schwangeren und ihrer Herkunft oder dem Bundesland, in dem der Fragebogen ausgefüllt wurde. Das könnte eventuell auf eine bessere allgemeine Schulbildung in den westlichen Bundesländern hinweisen sowie eine gut funktionierende Integration von Migrantinnen.

Ähnlich wie bei den Schwangeren sah die Situation auch bei deren Partnern in Bezug auf die Schulbildung aus. 63,2% besaßen eine Ausbildung ohne Matura, 29,4% hatten Maturaabschluss. Im Vergleich der westösterreichischen mit den in Wien befragten Schwangeren hatten letztere in 45,7% der Fälle Maturaabschluss und in 54,3% eine Ausbildung ohne Matura (51). Das Bildungsniveau war in den westlichen Bundesländern niedriger.

Zehn Frauen (7,4%) konnten oder wollten diese Frage nicht beantworten. Es konnte ebenfalls kein Einfluss der Herkunft auf das Bildungsniveau gefunden werden.

### 3.5.7.2. Beschäftigung und Beruf der Schwangeren

Wie durch den späteren Schwangerschaftszeitpunkt (ab 20. Schwangerschaftswoche) zu erwarten war, war ein Großteil der Schwangeren zum Zeitpunkt der Befragung bereits karenziert oder befand sich in Mutterschutz (s. Tabelle 17).

		Häufigkeit	Prozent
<b>Beschäftigung</b>	voll beschäftigt	12	8,8
	Teilzeit/ geringfügig beschäftigt	3	2,2
	Mutterschutz/Karenz	114	83,8
	nicht berufstätig	7	5,1
<b>Gesamt</b>		136	100,0

**Tabelle 17: Derzeitige Beschäftigung der Schwangeren**

Es konnte kein statistisch signifikanter Zusammenhang zwischen der Beschäftigung und den Bundesländern, dem Alter oder der Herkunft erkannt werden (s. Tabelle 73 bis Tabelle 75 im Anhang). Jedoch war ein Trend ersichtlich, dass Frauen mit Migrationshintergrund häufiger nicht berufstätig waren als rein- oder gemischt-österreichische.

Die Frage nach der Art der beruflichen Tätigkeit wurde von einer Schwangeren nicht beantwortet. 83,8% der Frauen arbeiteten als Arbeiterin oder Angestellte, 5,9% waren selbständig und 3,0% befanden sich in Ausbildung. Die restlichen 5,9% fielen unter die Kategorie „Sonstiges“.

### **3.5.8. Einkommen der Schwangeren**

Zehn Schwangere (7,5%) machten zu ihrer finanziellen Situation keine Angaben, 62,5% gaben ihr Haushaltsnettoeinkommen geringer als EUR 2.000 an, 23,5% mit EUR 2.000-3.000 und den verbleibenden 6,6% standen über EUR 3.000 netto im Monat zur Verfügung.

Frauen nicht-österreichischer und gemischt-österreichischer Herkunft verdienten öfter weniger als EUR 2.000 (78,3% und 75%) als Frauen rein-österreichischer Herkunft (62,7%). Umgekehrt verfügten letztere in einer größeren Zahl der Fälle über ein Einkommen von EUR 2.000-3.000 als nicht rein-österreichische Schwangere (30,1% versus 17,4% und 15,0%). Die Ergebnisse waren jedoch nicht statistisch signifikant.

Im Gegensatz dazu bestand jedoch ein zu erwartender, deutlicher statistischer Zusammenhang ( $p < 0,02$ ) zwischen Einkommen und Bildungsniveau. Frauen ohne Matura verfügten signifikant seltener über ein Haushaltsnettoeinkommen von über EUR 3.000 als jene, die ihre Ausbildung zumindest mit Matura abgeschlossen hatten.

### **Zusammenfassung:**

In dieser Studie wurden 136 Schwangere in sechs Krankenhäusern Westösterreichs befragt, davon 73 in Salzburg, 53 in Vorarlberg und 10 in Tirol. Sie waren mindestens 19 und höchstens 43, durchschnittlich jedoch  $29 \pm 5$  Jahre alt. Fast zwei Drittel gehörten zur Gruppe der 25- bis 35-jährigen. 119 der Teilnehmerinnen besaßen die österreichische Staatsbürgerschaft, die verbleibenden 17 nicht. In diesen Fällen wurde am häufigsten als Staatsbürgerschaft die deutsche gefolgt von der türkischen genannt. Die durchschnittliche Aufenthaltsdauer der nicht-österreichischen Schwangeren in Österreich überschritt zehn Jahre.

Als Geburtsort wurde Österreich mit 86% genannt, Deutschland und Bosnien-Herzegowina folgten an 2. und 3. Stelle. Auch die Muttersprache wurde in 86% der Fälle mit deutsch benannt. Ausländische Schwangere stufen ihre Deutschkenntnisse in mehr als der Hälfte der Fälle als „gut“ ein, jedoch gaben nur knapp ein Viertel an, auch zu Hause deutsch zu sprechen. Frauen, die deutsch nicht als Muttersprache angaben, sprachen zu Hause deutsch oder türkisch.

Die Herkunft der Schwangeren wurde in die Kategorien „rein-österreichisch“, „gemischt-österreichisch“ und „nicht-österreichisch“ eingestuft. Zwei Drittel wurden der ersten Gruppe, zu annähernd gleichen Teilen den anderen beiden zugeordnet. 86% der Frauen bekannten sich zum römisch-katholischen oder evangelischen Glauben, gefolgt von Frauen ohne Bekenntnis und muslimischen Glaubens. Im Haushalt lebten neben der Schwangeren im Durchschnitt noch jeweils ein Erwachsener und ein Kind. Mehr als die Hälfte lebte mit Partner sowie weitere 41,2% mit Familie. Das Ausbildungsniveau wurde in einem Verhältnis von etwa 2:1 ohne und mit Matura angegeben. Die Situation bei den Partnern der Schwangeren war ähnlich. Die Teilnehmerinnen befanden sich in der überwiegenden Mehrheit in Mutterschutz oder Karenz. Das zur Verfügung stehende Haushaltsnettoeinkommen wurde zu knapp zwei Drittel mit unter EUR 2.000 angegeben und war tendenziell bei österreichischen Schwangeren höher als bei Frauen mit Migrationshintergrund.

## **3.6. Gesundheitsbezogene Aspekte**

### **3.6.1. Schwangerschaftsdauer**

Trotz der Vorgabe, den Fragebogen erst ab der 20. Schwangerschaftswoche auszufüllen, gab es drei Frauen, deren bisherige Schwangerschaftsdauer darunter lag. Weitere acht Teilnehmerinnen beantworteten diese Frage nicht. Der Durchschnitt in der Schwangerschaftsdauer der verbleibenden 125 Schwangeren lag bei  $37 \pm 3$  Wochen (Median: 38 Wochen). Das Minimum betrug (nach Ausschluss der drei genannten Frauen) 25, das Maximum 42 Wochen. Die meisten Frauen befanden sich zum Befragungszeitpunkt kurz vor der Geburt, was den früher erwähnten hohen Anteil der Schwangeren erklärt, die sich bereits in Mutterschutz oder Karenz befanden (73,1% dieser Gruppe wiesen eine Schwangerschaftsdauer von mindestens 35 Schwangerschaftswochen auf).

### **3.6.2. Anzahl der Schwangerschaften und eventuelle Fehlgeburten**

Die Anzahl der Schwangerschaften lag durchschnittlich bei  $2 \pm 1$ . 76 Frauen erlebten ihre 1. Schwangerschaft, zwei Schwangere bereits ihre 7. Schwangerschaft (entspricht dem Maximum). 23 hatten bereits zumindest eine Fehlgeburt hinter sich, wobei nur sechs einen Grund dafür nennen konnten (z.B. Eileiterschwangerschaft, Infektion, Stress).

Zur Frage, ob die aktuelle Schwangerschaft geplant war, äußerten sich zwei Frauen nicht. Von den verbleibenden 134 Schwangeren hatten 84,3% (113 absolut) die Schwangerschaft geplant. Zehn Frauen (9,3% von 108 gültigen) hatten aus diesem Grund zuvor eine Kinderwunschbehandlung durchgeführt.

### **3.6.3. Verhütung vor der Schwangerschaft**

48,5% der Teilnehmerinnen hatten vor ihrer Schwangerschaft mit der Pille verhütet. Von den verbleibenden 70 Frauen gaben zwei Drittel (68,6%) keine andere Verhütungsmethode an.

Weiters wurden am häufigsten andere hormonelle Methoden (45,4% gesamt) wie Pflaster, Nuvaring und 3-Monats-Spritze genannt. 36,4% verhüteten vor der Schwangerschaft mit Präservativ.

### 3.6.4. Schwangerschaftskomplikationen

Von 135 gültigen Antworten auf die Frage nach aufgetretenen Komplikationen während der Schwangerschaft wurden 59 mit „ja“ beantwortet (43,7%). Da es sich hier um keine geschlossene Frage im klassischen Sinn handelte, konnten Schwangere frei angeben, unter welchen Problemen sie bis dahin zu leiden hatten. Die häufigsten Antworten waren wie folgt:

		Antworten		% der Fälle
		N	Prozent	N
<b>Komplikationen</b>	Gestationsdiabetes	3	4,2%	5,4%
	Übelkeit/Erbrechen	40	55,6%	71,4%
	Ödeme	12	16,7%	21,4%
	Bluthochdruck	2	2,8%	3,6%
	Rückenschmerzen	2	2,8%	3,6%
	sonstige	13	18,1%	23,2%
<b>Gesamt</b>		72	100,0%	128,6%

**Tabelle 18: Die häufigsten Schwangerschaftskomplikationen**

Wie in Tabelle 18 ersichtlich, litten besonders viele Teilnehmerinnen unter Übelkeit und/oder Erbrechen. Einige Antworten wurden mehrfach genannt, wie sich ebenfalls ablesen lässt. Beispiele für „Sonstige Komplikationen“ (selten oder nur einfach angegeben) waren Blutungen, Kopfschmerzen und Krampfadern.

### 3.6.5. Geplantes und früheres Stillverhalten

Immerhin planten 93,3% der Schwangeren ihr Kind zu stillen. Nur 2,2% (drei Frauen) hatten nicht vor zu stillen. Genannte Ursachen waren zu wenig Milch, Stress bzw. Hohlwarzen in früheren Stillzeiten und ein Fibroadenom in der Brust.

Teilnehmerinnen, die bereits ein oder mehrere Kinder hatten, gaben in 54% der Fälle an, mehr als 6 Monate, 34% weniger als 6 Monate und 12% gar nicht gestillt zu haben. Diese Daten deuten darauf hin, dass die Zustimmung zu stillen weiter steigt und immer mehr Mütter erkennen, dass Stillen das Beste für ihr Kind ist.

### **3.6.6. Vorerkrankungen und Einnahme von Medikamenten**

Knapp ein Zehntel (9,8%) der 133 Frauen, die die Frage nach Krankheiten beantworteten, stimmte zu, an einer Erkrankung zu leiden. In sechs Fällen wurde eine Schilddrüsenerkrankung genannt, zweimal Diabetes, vereinzelt Bluthochdruck und Sarkoidose. Drei gaben dazu keine Auskunft.

Im Vergleich dazu nahmen 7,4% der Schwangeren täglich sowie 8,1% gelegentlich Medikamente ein (135 gültige Antworten). Vier verwendeten täglich Arzneimittel zur Therapie von Schilddrüsenerkrankungen, eine Insulin. Gelegentlich eingenommene Medikamente waren vor allem Mexalen, ein Mittel gegen Schmerzen insbesondere Kopfschmerzen und Migräne, gefolgt von Riopan, welches häufig gegen Sodbrennen eingenommen wurde.

### **3.6.7. Sport vor und während der Schwangerschaft**

Physiologisch durch die Zunahme des Körpergewichts bedingt, nahm die Häufigkeit und Dauer sportlicher Tätigkeiten in der Schwangerschaft ab verglichen mit der Zeit davor. Eine deutliche Verschiebung der Kategorien über zwei Stunden pro Woche zu 1-2 oder weniger als 1 Stunde pro Woche machte sich bemerkbar. Weiters nahm der Anteil der Frauen, die nie Sport betreiben, von 15,6% auf 22,2% zu.

Dennoch ist es positiv zu vermerken, dass ein knappes Viertel der Schwangeren zumindest 2 bis 4 mal pro Woche (24,5%) und ein weiteres Viertel (25,9%) 1 bis 2 mal pro Woche sportlich aktiv waren (s. Tabelle 19 bis Tabelle 22).

		Häufigkeit	Prozent	Gültige %
<b>Ausmaß sportlicher Aktivität</b>	täglich	16	11,8	11,9
	mehr als 4 h pro Woche	19	14,0	14,1
	2-4 h pro Woche	29	21,3	21,5
	1-2 h pro Woche	31	22,8	23,0
	weniger als 1 h pro Woche	19	14,0	14,1
	nie	21	15,4	15,6
<b>Gesamt</b>		135	99,3	100,0

Tabelle 19: Sport VOR der Schwangerschaft

		Antworten		% der Fälle
		N	Prozent	N
<b>Sportarten</b>	Ausdauersport	78	32,6%	57,4%
	Ballspiel	6	2,5%	4,4%
	Kraftsport	13	5,4%	9,6%
	Gymnastik	28	11,7%	20,6%
	Spazieren	91	38,1%	66,9%
	Sonstige Sportart	23	9,6%	16,9%
<b>Gesamt</b>		239	100,0%	175,8%

Tabelle 20: Sportarten VOR der Schwangerschaft

		Häufigkeit	Prozent	Gültige %
<b>Ausmaß sportlicher Aktivität</b>	täglich	12	8,8	8,9
	mehr als 4 h pro Woche	4	2,9	3,0
	2-4 h pro Woche	17	12,5	12,6
	1-2 h pro Woche	35	25,7	25,9
	weniger als 1 h pro Woche	37	27,2	27,4
	nie	30	22,1	22,2
<b>Gesamt</b>		135	99,3	100,0

Tabelle 21: Sport IN der Schwangerschaft

		Antworten		% der Fälle
		N	Prozent	N
<b>Sportarten</b>	Ausdauersport	34	18,7%	25%
	Ballsport	0	0%	0%
	Kraftsport	2	1,1%	1,5%
	Gymnastik	26	14,3%	19,1%
	Spazieren	109	59,9%	80,1%
	Sonstige Sportart	11	6,0%	8,1%
<b>Gesamt</b>		182	100,0%	155,6%

**Tabelle 22: Sportarten IN der Schwangerschaft**

Die Sportarten, die am häufigsten gewählt wurden, waren sowohl vor als auch während der Schwangerschaft „Spazieren gehen“ (66,9% und 80,1%) bezogen auf alle 136 Schwangeren, wobei 15 Schwangere zum Sport vor und 19 Schwangere zum Sport in der Schwangerschaft keine der Antwortmöglichkeiten wählten. An zweiter Stelle folgte „Ausdauersport“ mit 57,4% vor und 25% in der Schwangerschaft und „Gymnastik“ (20,6% und 19,1%). Es zeigte sich eine unmittelbare Verschiebung der Häufigkeiten von Ausdauersport zu Spazieren gehen. Diese Ergebnisse unterstützen die zu Beginn erwähnten Veränderungen im Organismus der Schwangeren, die dazu führen, dass durch ökonomischere Bewegungen eine Einsparung des Energieverbrauchs erreicht wird.

## 4. Ergebnisse und Diskussion

### 4.1. Ernährung und Ernährungsverhalten

#### 4.1.1. Body Mass Index und Gewichtszunahme

##### 4.1.1.1. Body Mass Index vor der Schwangerschaft

Wie früher bereits erwähnt, spielt der Ernährungszustand vor der Schwangerschaft eine maßgebliche Rolle bei der Entwicklung des ungeborenen Kindes. Übergewicht als auch Untergewicht beeinträchtigen nicht nur das Auftreten von Geburtskomplikationen sondern auch das Risiko, im späteren Leben Krankheiten wie Diabetes mellitus und Adipositas zu entwickeln.

In dieser Studie gaben drei Frauen ihr derzeitiges sowie eine Frau ihr Körpergewicht vor der Schwangerschaft nicht bekannt. Das durchschnittliche Gewicht der untersuchten Schwangeren lag bei  $76,2 \pm 12,5$  kg zum Zeitpunkt der Befragung, und bei  $63,9 \pm 12,2$  kg vor der Schwangerschaft. Zur Beurteilung des Ernährungszustands vor der Schwangerschaft wurde der Body Mass Index (BMI) berechnet (Kilogramm Körpergewicht pro Körpergröße in Metern zum Quadrat).

Der Body Mass Index betrug vor der Schwangerschaft im Durchschnitt  $22,97 \pm 4,27$  kg/m<sup>2</sup> (Median: 21,83 kg/m<sup>2</sup>, 25. Perzentile: 20,05 kg/m<sup>2</sup> und 75. Perzentile: 24,54 kg/m<sup>2</sup>). Etwa zwei Drittel (65,9%) der Schwangeren waren vor der Schwangerschaft normalgewichtig. Der niedrigste BMI betrug 16,94 kg/m<sup>2</sup>, der höchste 41,87 kg/m<sup>2</sup>. Der BMI wurde in folgende fünf Gruppen klassifiziert:

BMI in kg/m <sup>2</sup>	Ernährungszustand
< 18,50	Untergewicht
18,50-24,99	Normalgewicht
25,00-29,99	Übergewicht
30,00-34,99	Adipositas I
35,00-39,99	Adipositas II
> 40,00	Adipositas III

**Tabelle 23: Klassifikation des Körpergewichts nach BMI (adaptiert nach WHO, Stand 2008)**

14,1% der Frauen waren vor der Schwangerschaft übergewichtig, weitere 7,4% adipös. Nur eine einzige Schwangere überschritt den BMI von 40 kg/m<sup>2</sup> und war somit massiv fettleibig. Sie kam aus Vorarlberg. In 11,9% der Fälle wurde Untergewicht ermittelt.

#### Vergleich des Body Mass Index nach Bundesländern

Bei genauerer Betrachtung der Bundesländer (s. Tabelle 24) fiel auf, dass zum Zeitpunkt vor der Schwangerschaft die meisten Untergewichtigen als auch die meisten Adipösen in Vorarlberg zu finden waren. 50% der Adipösen (BMI von 30 bis 40 kg/m<sup>2</sup>) kamen aus Vorarlberg. Innerhalb dieses Bundeslands machte der Anteil der untergewichtigen Personen (19,2%) fast doppelt soviel aus wie jene, die einen BMI von 30 kg/m<sup>2</sup> überschritten (9,6% BMI 30 bis 40 kg/m<sup>2</sup> und 1,9% BMI über 40 kg/m<sup>2</sup>). Salzburg war im Gegenzug Spitzenreiter bei den Normal- und Übergewichtigen. Fast drei Viertel der Schwangeren waren normalgewichtig (72,6%) sowie 15,1% übergewichtig. Die Ergebnisse waren nicht statistisch signifikant.

BMI in kg/m <sup>2</sup>	Salzburg	Vorarlberg	Tirol
< 19	6,8 %	19,2 %	10,0 %
19 - 25	72,6 %	55,8 %	70,0 %
25 - 30	15,1 %	13,5 %	10,0 %
30 - 40	5,5 %	9,6 %	10,0 %
> 40	0,0 %	1,9 %	0,0 %

**Tabelle 24: BMI-Verteilung innerhalb der Bundesländer**

### Zusammenhang zwischen Herkunft und Body Mass Index

Untersuchte man den Einfluss der Herkunft auf den Ernährungszustand, zeigte sich, dass innerhalb der Herkunftstypen der rein-österreichische den geringsten Anteil an Normalgewichtigen aufwies (62,2%) und der nicht-österreichische den höchsten (79,2%). Auch war in ersterem der Anteil der Adipösen deutlich höher, nicht-österreichische Frauen fanden sich gar nicht in den BMI-Klassen ab 30 kg/m<sup>2</sup> (s. Tabelle 25).

BMI in kg/m <sup>2</sup>	rein österreichisch		gemischt österreichisch		nicht-österreichisch	
	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl
< 19	15,6	14	4,8	1	4,2	1
19 - 25	62,2	56	66,7	14	79,2	19
25 - 30	11,1	10	23,8	5	16,7	4
30 - 40	10,0	9	4,8	1	0,0	0
> 40	1,1	1	0,0	0	0,0	0

**Tabelle 25: BMI-Verteilung nach Herkunft der Schwangeren**

Andererseits zeigten rein-österreichische Schwangere mit 15,6% den höchsten Anteil an Untergewichtigen, der gemischt-österreichische Typ lag bei 4,8% und der nicht-österreichische bei 4,2%. Die Werte waren nicht statistisch signifikant.

### Zusammenhang zwischen Bildungsniveau sowie Einkommen und BMI

Es wurde weiters der Einfluss des BMI auf das Bildungsniveau getestet. Dafür konnte weder in Bezug auf die Bildung der Schwangeren, noch in Bezug auf die Bildung ihres Partners ein statistisch signifikanter Zusammenhang gefunden werden. Allerdings neigten Frauen, deren Partner keine Matura haben, häufiger zu Body Mass Indizes von 30 bis 40 kg/m<sup>2</sup>, im Gegensatz zu Schwangeren mit Partnern mit Matura.

Es gab keine Hinweise darauf, dass das Haushaltsnettoeinkommen Einfluss auf den BMI von Schwangeren hat.

### Zurückhalten beim Essen und BMI

Schwangere mit einem BMI von 30 bis 40 kg/m<sup>2</sup> hielten sich mit höchster statistischer Signifikanz ( $p < 0,001$ ) häufiger beim Essen zurück als andere Frauen, wohingehend Unter- und Normalgewichtige das seltener taten. Das zeigt, dass sich fettleibige Schwangere durchaus bewusst sind, dass eine generelle Reduktion des Körpergewichts gesundheitlich zu empfehlen ist. Jedoch sollte das außerhalb der Schwangerschaft erfolgen, um einerseits die Versorgung des Fetus mit Nährstoffen sicherzustellen und andererseits die Freisetzung von im Fettgewebe gespeicherten Schadstoffen zu verhindern, die über die Plazenta weitergegeben werden. Weder normal- noch untergewichtige Frauen schienen einem „übersteigerten Schlankeitswahn“ in der Schwangerschaft anzuhängen.

In weiterer Folge zeigten Schwangere, die sich beim Essen zurückhielten auch häufiger eine Gewichtszunahme im Bereich von bis zu 10 kg und seltener von 10 bis 20 kg ( $p < 0,01$ ).

#### 4.1.1.2. Gewichtszunahme in der Schwangerschaft

Um eine realistische Einschätzung der Gewichtszunahme in der Schwangerschaft treffen zu können, wurde die derzeitige Schwangerschaftsdauer (angegeben in Schwangerschaftswochen) in vier Gruppen unterteilt:

- *Gruppe 1: 20.-25. SSW*
- *Gruppe 2: 26.-30. SSW*
- *Gruppe 3: 31.-35. SSW*
- *Gruppe 4: 36.-42. SSW*

Die durchschnittliche Gewichtszunahme gruppiert nach Schwangerschaftswoche ist in Tabelle 26 ersichtlich.

		Gewichtszunahme in der Schwangerschaft		
		Mittelwert	Std.Abw.	Anzahl
Schwanger- schaftsdauer	20.-25. SSW	4,00 kg	-	1
	26.-30. SSW	12,17 kg	5,73 kg	9
	31.-35. SSW	11,14 kg	4,54 kg	26
	>35. SSW	13,11 kg	4,11 kg	86

**Tabelle 26: Verteilung der Gewichtszunahme in der Schwangerschaft nach Schwangerschaftswoche**

Für Details zur Gewichtszunahme hinsichtlich der Herkunft der Schwangeren s. Tabelle 101. Die Unterschiede waren nicht statistisch signifikant.

Für weitere Berechnungen wurde ausschließlich Gruppe 4 (>35. SSW) herangezogen, da hier anzunehmen war, dass diese Schwangeren kurz vor der Geburt standen und keine größeren Gewichtsveränderungen mehr zu erwarten waren. Die Teilnehmerinnen dieser Studie nahmen durchschnittlich  $13,1 \pm 4,1$  kg Körpergewicht zu. Die minimale bzw. maximale Gewichtszunahme lag bei 3 bzw. 25 kg. Zwei Extremwerte wurden aus der Berechnung ausgeschlossen, da es sich wahrscheinlich um Fehlangaben handelt (1 kg Gewichtsverlust und 1 kg Gewichtszunahme).

#### Zusammenhang zwischen Body Mass Index und Gewichtszunahme

Ein deutlicher Trend ging dahin, dass untergewichtige Frauen mehr Gewicht zunahmen, während übergewichtige und adipöse Frauen geringere Zunahmen zeigten. Die Durchschnitte aller BMI-Gruppen lagen innerhalb der bereits erwähnten Empfehlungen des Institutes of Medicine. Untersuchte man den Zusammenhang zwischen BMI und Gewichtszunahme (s. Tabelle 102 im Anhang), war zu erkennen, dass Schwangere mit einem BMI von 30 bis 40 kg/m<sup>2</sup> häufiger Zunahmen von bis zu 10 kg, allerdings seltener von 10 bis 20 kg, Gewicht zeigten. Die Ergebnisse waren nicht signifikant.

### Erbrechen in den ersten Schwangerschaftsmonaten und Gewichtszunahme

Hier zeigten sich keine signifikanten Unterschiede zwischen Schwangeren, die zu Beginn der Schwangerschaft unter häufigem Erbrechen litten, und jenen, die das nicht angaben (s. Tabelle 27).

			Gewichtszunahme			Gesamt
			<10 kg	10 - 20 kg	>20 kg	
Erbrechen in den ersten Schwangerschafts-Monaten	ja	Anzahl	15	14	1	30
		Erwartete Anzahl	10,7	17,7	1,6	30,0
		% in Erbrechen	50,0%	46,7%	3,3%	100,0%
		Std. Residuen	1,3	-,9	-,5	
	nein	Anzahl	32	64	6	102
		Erwartete Anzahl	36,3	60,3	5,4	102,0
		% in Erbrechen	31,4%	62,7%	5,9%	100,0%
		Std. Residuen	-,7	,5	,3	
Gesamt	Anzahl	47	78	7	132	
	Erwartete Anzahl	47,0	78,0	7,0	132,0	
	% in Erbrechen	35,6%	59,1%	5,3%	100,0%	

**Tabelle 27: Zusammenhang zwischen Erbrechen und Gewichtszunahme**

### **Zusammenfassung**

Durchschnittlich betrug der BMI der teilnehmenden Frauen vor der Schwangerschaft 22,97 kg/m<sup>2</sup>, etwa zwei Drittel (65,9%) lagen im normalgewichtigen Bereich von 19 bis 24 kg/m<sup>2</sup>. Der Anteil der Übergewichtigen (14,1%) und Adipösen (7,4%) betrug in Summe annähernd doppelt soviel, wie der der Untergewichtigen (11,9%). In Vorarlberg waren letztere am häufigsten zu finden, während Salzburg die Normal- und Übergewichtigen anführte.

Rein-österreichische Frauen waren seltener normalgewichtig als gemischt- und nicht-österreichische und wiesen den höchsten Anteil an adipösen Schwangeren auf. Andererseits fanden sich auch die meisten Untergewichtigen in der Gruppe der Frauen österreichischer Herkunft. Die Bildung der Schwangeren hatte keinen Einfluss auf den BMI, jedoch waren Frauen, deren Partner ein niedrigeres

Bildungsniveau (ohne Matura) aufwiesen, etwas häufiger adipös (BMI 30 bis 40 kg/m<sup>2</sup>).

Schwangere mit einem BMI von 30 bis 40 kg/m<sup>2</sup> hielten sich häufiger beim Essen zurück, um nicht an Gewicht zuzunehmen, als Frauen anderer BMI-Gruppen, Unter- und Normalgewichtige hielten sich etwas seltener zurück. Dieser Zusammenhang zeigte sich auch in der Gewichtszunahme bis zum Ende der Schwangerschaft (36.-42. SSW). Jene Frauen, die sich beim Essen zurückgehalten hatten, nahmen häufiger bis zu 10 kg Körpergewicht zu bzw. seltener 10 bis 20 kg.

Die Gewichtszunahme zwischen dem Zeitpunkt vor der Schwangerschaft und der 36. bis 42. Schwangerschaftswoche lag durchschnittlich bei  $13,1 \pm 4,1$  kg.

#### **4.1.2. Ernährungswissen der Schwangeren**

##### 4.1.2.1. Information zu spezifischem Energie- und Nährstoffbedarf in der Schwangerschaft

Von 134 (2 machten hierzu keine Angaben) erklärten 113 Frauen (84,3%), über den spezifischen Bedarf an Energie und Nährstoffen in der Schwangerschaft informiert zu sein. Davon achteten weitere 100 darauf, die Empfehlungen auch in ihrer Ernährung umzusetzen. Nicht ganz 10% ignorierten, die ihnen vermittelten Informationen. Die drei Bundesländer unterschieden sich hierin nicht wesentlich von einander.

##### Einfluss von Herkunft, Alter und Bildungsniveau auf den Informationsstand der Schwangeren

Es konnte weder in Bezug auf Herkunft, noch Bildungsniveau der Schwangeren oder ihres Partners, ein statistisch signifikanter Zusammenhang zum Informationsstand gefunden werden. Beim Alter zeigte sich ein Trend dahingehend, dass jüngere Schwangere (<25 Jahre) häufiger angaben, nicht informiert zu sein, während Schwangere im Alter von 25 bis 30 Jahren das seltener taten.

### Einfluss der Schwangerschaftsplanung auf den Informationsstand der Schwangeren und die Umsetzung von Ernährungsempfehlungen

Frauen, die ihre Schwangerschaft geplant hatten, unterschieden sich in Bezug auf ihren Informationsstand nicht von jenen mit ungeplanten Schwangerschaften. Jedoch setzten Schwangere, die diese nicht geplant hatten, signifikant häufiger Empfehlungen zur Ernährung nicht in die Praxis um ( $p < 0,05$ ). Das könnte darauf hindeuten, dass Mütter „ungewollter“ Kinder nicht so viel Wert auf eine gesunde Ernährung und damit die optimale Entwicklung des Fetus legen.

#### 4.1.2.2. Informationsquellen der Schwangeren

Sind die Quellen bekannt, über die Schwangere am häufigsten ihr Wissen zur Ernährung beziehen, kann entsprechend darauf reagiert werden, um über die entsprechenden Medien verstärkt Ernährungsempfehlungen für Schwangere publik zu machen und dadurch das Ernährungswissen der Schwangeren zu verbessern. Zu diesem Zweck wurden einige Antworten zur Wahl gegeben, jedoch mit der Möglichkeit andere Quellen ebenfalls anzugeben. Mehrfachnennungen konnten gemacht werden. 6 von 136 Frauen wählten keine der Antwortmöglichkeiten und wurden aus der Häufigkeitsberechnung der Informationsquellen für Schwangere ausgeschlossen. Die Beantwortung ergab folgendes Bild:

- 73,1% erhielten ihr Wissen aus Zeitschriften/Zeitungen/Sachbüchern bzw. Internet,
- 54,6% informierten sich bei Arzt/Hebamme/Elternschule,
- 21,5% fragten Verwandte/Bekannte,
- 12,3% bezogen ihre Informationen aus sonstigen Quellen,
- 10,0% gaben Radio und Fernsehen als Informationsquelle an.

Schwangere tendierten häufig dazu, bei qualifizierten Quellen Informationen einzuholen, während der Anteil derer, die sich über Massenmedien informierte, relativ gering war.

#### Einfluss des Informationsstands auf die Wahl der Informationsquellen

Informierte Schwangere wählten deutlich häufiger die Kategorie „Zeitschriften/Zeitungen/Sachbücher/Internet“ (78,4%) als nicht-informierte (38,9%). Letztere informierten sich seltener bei Arzt/Hebamme/Elternschule (50,0%). Sie holten bei Verwandten und Bekannten Rat ein (33,3% versus 19,8%).

#### Wahl der Informationsquellen nach Bundesland

In Salzburg, Vorarlberg und Tirol waren Zeitschriften und anderen Printmedien die beliebtesten Informationsquellen (79,2%, 62,5% und 80,0%), gefolgt von Arzt/Hebamme/Elternschule (52,8%, 62,5% und 80%). Unter den Tirolerinnen informierte sich keine bei Verwandten/Bekanntem oder über Fernsehen und Radio.

#### Wahl der Informationsquellen im Stadt-Land-Vergleich

Städte, die eine Einwohnerzahl von 10.000 Einwohnern überschreiten, wurden für die Berechnungen als „Stadtgebiet“ (Hallein, Bregenz, Bludenz) eingestuft. Mittersill, Oberndorf und St. Johann in Tirol unterschreiten diese Zahl und wurden als „Land“ definiert, um eine näherungsweise Zuordnung des Lebensraums der Schwangeren zu ermöglichen.

Die Reihung der Informationsquellen nach Beliebtheit unterschied sich im Stadt-Land-Vergleich nicht. Zeitschriften und andere Printmedien sowie Arzt/Hebamme/Elternschule wurden bevorzugt gewählt. Weiters erhielten Teilnehmerinnen, die im Stadtgebiet lebten, öfter Informationen bei Verwandten und Bekannten (24,6% versus 18,0%). Sie informierten sich häufiger als Schwangere „vom Land“ über Fernsehen und Radio (s. Tabelle 28). Die Unterschiede waren nicht statistisch signifikant.

			Einteilung		Gesamt
			Stadt	Land	
Informations- quellen der Schwangeren	Infos vom Arzt/Hebamme /Elternschule erhalten	Anzahl	35	36	71
		Prozent	50,7%	59,0%	
	Infos von Verwandten/ Bekanntem erhalten	Anzahl	17	11	28
		Prozent	24,6%	18,0%	
	Infos aus Zeitschriften/ Zeitungen/Sachbücher/Internet	Anzahl	49	46	95
		Prozent	71,0%	75,4%	
	Infos aus Fernsehen/Radio	Anzahl	9	4	13
		Prozent	13,0%	6,6%	
	sonstige Quellen	Anzahl	11	5	16
		Prozent	15,9%	8,2%	
<b>Gesamt</b>	Anzahl	69	61	130	

**Tabelle 28: Informationsquellen der Schwangeren im Stadt-Land-Vergleich**

### Einfluss der Herkunft auf die Wahl der Informationsquellen

Unterschiede in der Herkunft waren vor allem zwischen dem rein- und dem nicht-österreichischen Typ zu finden. Letzterer informierte sich seltener über Zeitschriften/Zeitungen/Sachbücher/Internet (52,2%) als österreichische Schwangere (77,0%). Arzt/Hebamme/Elternschule waren seltener gewählte Quellen (43,5% versus 58,6%). Nicht-österreichische Frauen holten sich häufiger bei Verwandten und Bekannten (30,4% versus 18,4%) Tipps und Informationen zur Ernährung während der Schwangerschaft. Diese Ergebnisse könnten auf eine vorhandene Sprachbarriere hinweisen, die vor allem Schwangere mit nicht-deutscher Muttersprache bei Verwandten Rat suchen ließ. In dieser Gruppe stieg der Anteil jener Frauen, die sich bei Verwandten und Bekannten informierten, auf 33,3%, während Informationsquellen wie Arzt/Hebamme/Elternschulen sowie Zeitschriften und dergleichen seltener genutzt wurden (38,9% sowie 50,0%).

### **Zusammenfassung**

Über 80% der Schwangeren waren über den spezifischen Energie- und Nährstoffbedarf in der Schwangerschaft informiert worden. Die meisten beachteten die erhaltenen Empfehlungen auch und versuchten diese in ihrer Ernährungs-

weise umzusetzen. Jüngere Schwangere im Alter von unter 25 Jahren tendierten häufiger dazu, nicht informiert zu sein. War die Schwangerschaft ungeplant, wurden Ernährungsempfehlungen seltener in die Praxis umgesetzt. Die am öftesten in Anspruch genommenen Informationsquellen waren Zeitschriften/Zeitungen/Sachbücher/Internet gefolgt von Arzt/Hebamme/Elternschule, erst deutlich dahinter wurden Verwandte/Bekannte, sonstige Quellen und zuletzt Radio und Fernsehen genannt. Informierte Schwangere holten sich ihr Wissen noch häufiger als andere über Zeitschriften und dergleichen und über Arzt/Hebamme/Elternschule. In Bezug auf die Herkunft zeigte sich ein umgekehrtes Bild – Frauen nicht-österreichischer Herkunft informierten sich häufiger bei Verwandten und Bekannten, vermutlich aufgrund der Sprachbarriere.

#### 4.1.3. Einkaufsverhalten der Schwangeren

##### 4.1.3.1. Achten Schwangere beim Einkauf auf nährstoffreiche Lebensmittel?

Zwei Frauen beantworteten diese Frage nicht. Von den verbleibenden 134 wurde mit Abstand am häufigsten angegeben, „oft“ beim Einkauf auf nährstoffreiche Lebensmittel, d.h. wenig Kalorien, viele Vitamine und Mineralstoffe, zu achten (s. Tabelle 29).

Weiters wurde in knapp einem Fünftel der Fälle „immer“ gewählt, was darauf schließen lässt, dass diese Frauen großen Wert auf eine gesunde Ernährung legten. Nur 14,9% bzw. 3,7% achteten selten bzw. nie darauf.

		Bundesland			Gesamt
		Salzburg	Vorarlberg	Tirol	
<b>Einkauf Nährstoffreicher Lebensmittel</b>	nie	5,5%	,0%	10,0%	3,7%
	selten	12,3%	19,6%	10,0%	14,9%
	oft	63,0%	56,9%	80,0%	61,9%
	immer	19,2%	23,5%	,0%	19,4%
<b>Gesamt</b>		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

**Tabelle 29: Einkauf nährstoffreicher Lebensmittel nach Bundesland**

Der Vergleich der Bundesländer ergab keine statistisch signifikanten Unterschiede, allerdings ging der Trend dahin, dass Vorarlberger seltener „nie“ und Tiroler seltener „immer“ als Antwort wählten.

#### Einfluss des Alters auf das Einkaufsverhalten

Untersuchte man den Zusammenhang zwischen Alter und Einkaufsverhalten, zeigte sich mit hoher statistischer Signifikanz, dass jüngere Schwangere (<25 Jahre) beim Einkauf seltener auf nährstoffreiche Lebensmittel achteten ( $p < 0,01$ ). Hier dürfte das Gesundheitsbewusstsein nicht so ausgeprägt gewesen sein, wie in anderen Altersgruppen.

#### Einfluss der Herkunft auf das Einkaufsverhalten

Ähnlich wie beim Alter zeigte sich, dass Frauen nicht-österreichischer Herkunft deutlich seltener auf nährstoffreiche Lebensmittel beim Einkaufen achteten, als Frauen gemischt- oder rein-österreichischer Herkunft. 34,8% der Schwangeren mit Migrationshintergrund gaben an, letzteres „selten“ zu tun, in der Gruppe der gemischt- und rein-österreichischen waren es nur 14,3% sowie 10%. In der Kategorie „immer“ waren kaum Unterschiede zu beobachten (rein-, gemischt- und nicht-österreichische Teilnehmerinnen: 18,9%, 23,8% und 17,4%). Die Ergebnisse waren statistisch nicht signifikant.

#### Einfluss des Einkommens auf das Einkaufsverhalten

Schwangere, die über ein Haushaltsnettoeinkommen von über EUR 3.000 verfügten, achteten beim Einkauf oft oder immer auf nährstoffreiche Lebensmittel. Der Anteil jener Frauen, die das oft taten, war in allen Einkommensgruppen etwa gleich hoch. Mit dem Einkommen stieg der Anteil derer, die bei Lebensmitteln „immer“ die Nährstoffdichte beachtete (s. Tabelle 30). Die Ergebnisse waren nicht statistisch signifikant.

		bis EUR 2.000	EUR 2.000-3.000	über EUR 3.000
<b>Einkauf Nährstoff- reicher Lebensmittel</b>	nie	3,6%	6,3%	,0%
	selten	20,2%	6,3%	,0%
	oft	63,1%	62,5%	62,5%
	immer	13,1%	25,0%	37,5%
<b>Gesamt</b>		100,0%	100,0%	100,0%

**Tabelle 30: Einkauf nährstoffreicher Lebensmittel nach Einkommen**

### Einfluss des Bildungsniveaus auf das Einkaufsverhalten

Verglich man in Bezug auf das Einkaufsverhalten nur Bildung „mit Matura“ und „ohne Matura“ miteinander, so gab es keine nennenswerten Unterschiede. Bei genauerer Aufschlüsselung war jedoch zu erkennen, dass Frauen mit Pflichtschulabschluss deutlich häufiger als Frauen aller anderen Bildungsniveaus selten oder nie beim Einkaufen Wert auf nährstoffreiche Lebensmittel legten. Die Bildung des Partners hatte noch größeren Einfluss auf das Einkaufsverhalten und erreichte statistische Signifikanz ( $p < 0,05$ ). Siehe dazu Tabelle 31.

Bildungsniveau		Einkauf Nährstoff-reicher LM				Gesamt
		nie	selten	oft	immer	
Pflichtschule	Anzahl	0	2	0	0	2
	Erwartete Anzahl	,1	,3	1,2	,4	2,0
	Std. Residuen	-,3	<b>3,3</b>	-1,1	-,6	
Lehre	Anzahl	3	10	34	6	53
	Erwartete Anzahl	2,1	7,2	32,6	11,0	53,0
	Std. Residuen	,6	1,0	,2	-1,5	
Lehre mit Meister	Anzahl	0	1	14	8	23
	Erwartete Anzahl	,9	3,1	14,2	4,8	23,0
	Std. Residuen	-1,0	-1,2	,0	1,5	
Weiterführende Schule ohne Matura	Anzahl	1	1	5	1	8
	Erwartete Anzahl	,3	1,1	4,9	1,7	8,0
	Std. Residuen	1,2	-,1	,0	-,5	
weiterführende Schule mit Matura	Anzahl	1	2	8	4	15
	Erwartete Anzahl	,6	2,0	9,2	3,1	15,0
	Std. Residuen	,5	,0	-,4	,5	
Hochschule	Anzahl	0	1	16	7	24
	Erwartete Anzahl	1,0	3,3	14,8	5,0	24,0
	Std. Residuen	-1,0	-1,3	,3	,9	
Gesamt	Anzahl	5	17	77	26	125
	Erwartete Anzahl	5,0	17,0	77,0	26,0	125,0

**Tabelle 31: Einfluss der Bildung des Partners auf den Einkauf Nährstoff-reicher Lebensmittel**

#### 4.1.3.2. Wird beim Einkauf auf Lebensmittel biologischer Herkunft geachtet?

Dreimal wurde diese Frage nicht beantwortet, daher beziehen sich die Werte auf 133 Frauen. Es zeigte sich, dass über die Hälfte der Schwangeren Bio-Lebensmittel generell, also auch schon vor der Schwangerschaft, konsumierten (s. Tabelle 32). Immerhin änderten 5,3% mit der Schwangerschaft ihr Einkaufsverhalten, 40,6% kauften keine Bio-Lebensmittel und hatten das auch in der Zeit davor nicht getan.

		Bundesland			Gesamt
		Salzburg	Vorarlberg	Tirol	
Einkauf von Bio-Lebensmitteln	ja, seit Beginn der SS	5	2	0	7
		6,8%	4,0%	,0%	5,3%
	ja, auch schon vor der SS	38	30	4	72
		52,1%	60,0%	40,0%	54,1%
	nein	30	18	6	54
		41,1%	36,0%	60,0%	40,6%
Gesamt		73	50	10	133
		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

**Tabelle 32: Einkauf von Bio-Lebensmitteln in bzw. vor der Schwangerschaft**

Innerhalb der drei Bundesländer waren keine Unterschiede zu erkennen. Das Alter spielte insofern eine Rolle, als dass ein Trend dahingehend zu beobachten war, dass jüngere Schwangere seltener schon vor der Schwangerschaft eingekauft hatten bzw. häufiger kein Geld für Bio-Lebensmittel ausgaben.

#### Einfluss der Herkunft auf den Einkauf von Bio-Lebensmitteln

Obwohl die Ergebnisse keine statistische Signifikanz erreichten, ist in Tabelle 33 ersichtlich, dass Frauen nicht-österreichischer Herkunft etwas häufiger ab Beginn der Schwangerschaft Lebensmittel biologischen Ursprungs kauften bzw. das seltener auch schon davor getan hatten. Noch deutlicher erschien dieser Zusammenhang, verglich man Schwangere mit und ohne österreichische Staatsbürgerschaft. Letztere berücksichtigten biologische Lebensmittel seit Beginn der Schwangerschaft signifikant häufiger ( $p < 0,05$ ).

		Herkunftstyp der Schwangeren		
		rein öster- reichisch	gemischt österreichisch	nicht-öster- reichisch
<b>Einkauf von Bio- Lebensmitteln</b>	ja, seit Beginn der SS	3	1	3
		3,3%	5,0%	13,0%
	ja, auch schon vor der SS	54	9	9
		60,0%	45,0%	39,1%
	nein	33	10	11
		36,7%	50,0%	47,8%
<b>Gesamt</b>		90	20	23
		100,0%	100,0%	100,0%

**Tabelle 33: Einkaufsverhalten nach Herkunftstyp der Schwangeren**

### Einfluss des Haushaltsnettoeinkommens auf den Einkauf von Bio-Lebensmitteln

Die Vermutung, dass ein höheres Einkommen mit dem häufigeren Einkauf von Bio-Lebensmitteln verbunden ist, wurde in dieser Studie bestätigt, war jedoch nicht statistisch signifikant. Bei einem Haushaltsnettoeinkommen von über EUR 3.000 gaben 75% der Schwangeren an, schon vor der Schwangerschaft Bio-Lebensmittel eingekauft zu haben, während es in den Gruppen bis EUR 2.000 und EUR 2.000 bis 3.000 nur 55,4% bzw. 53,1% waren. In der höchsten Einkommensgruppe war auch der Anteil jener, die keine Lebensmittel biologischer Herkunft kauften am geringsten (25%) im Vergleich zu 37,3% und 43,8% bei einem Haushaltsnettoeinkommen von bis zu EUR 2.000 und EUR 2.000 bis 3.000.

### **Zusammenfassung**

Die Teilnehmerinnen dieser Studie achteten in knapp zwei Drittel der Fälle beim Einkauf oft auf nährstoffreiche Lebensmittel. Weniger als ein Fünftel legte darauf selten oder gar keinen Wert. Vor allem jüngere Frauen, Frauen nicht-österreichischer Herkunft sowie solche, deren Partner oder sie selber ein niedriges Bildungsniveau (Abschluss der Pflichtschule) aufwiesen, sind hier zu nennen. Im Vergleich dazu gaben Schwangere mit hohem Haushaltsnettoeinkom-

men oft oder immer acht auf Lebensmittel, die reich an Nährstoffen jedoch arm an Energie sind.

Mehr als die Hälfte der Probandinnen hatte bereits vor Beginn der Schwangerschaft Bio-Lebensmittel eingekauft. Jüngere Schwangere taten das eher selten oder gar nicht. Frauen nicht-österreichischer Herkunft bzw. ohne österreichische Staatsbürgerschaft waren häufiger in jener Gruppe zu finden, die beim Einkauf erst ab Beginn der Schwangerschaft auf Lebensmittel biologischen Ursprungs geachtet hatte. Wie auch beim Einkauf nährstoffreicher Nahrungsmittel, war ein höheres Einkommen mit dem häufigeren Einkauf von Bio-Lebensmitteln assoziiert.

#### 4.1.4. Art der Ernährung und Kochweise

##### 4.1.4.1. Ernährungsart der Schwangeren

Vier Frauen gaben die Art, nach der sie sich üblicherweise ernähren nicht bekannt. Von den verbliebenen 132 ernährte sich allerdings die überwältigende Mehrheit von Mischkost (94,7%).

		Bundesland			Gesamt
		Salzburg	Vorarlberg	Tirol	
Ernährungsart	Mischkost	73	43	9	125
		100,0%	87,8%	90,0%	94,7%
	vegetarisch	0	2	0	2
		,0%	4,1%	,0%	1,5%
	traditionell-religiös	0	2	0	2
		,0%	4,1%	,0%	1,5%
	glutenfreie Mischkost	0	1	0	1
,0%		2,0%	,0%	,8%	
TCM	0	0	1	1	
	,0%	,0%	10,0%	,8%	
sonstiges	0	1	0	1	
	,0%	2,0%	,0%	,8%	
Gesamt		73	49	10	132
		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

**Tabelle 34: Ernährungsart der Schwangeren**

Je zwei Frauen (zu je 1,5%) ernährten sich vegetarisch oder traditionell-religiös (s. Tabelle 34). Letztere besaßen zwar beide die österreichische Staatsbürgerschaft, waren jedoch nicht-österreichischer Herkunft. Weitere Ernährungsformen wurden nur einzeln genannt.

#### 4.1.4.2. Kochweise der Schwangeren

Zur Frage der zu Hause angewandten Kochweise nahmen 134 Teilnehmerinnen Stellung. Am häufigsten (60,4%) wurde dabei „kulturell abwechslungsreich“ gewählt. Mehr als ein Viertel der Schwangeren kochte nach traditionell österreichischer Küche. 4,5% kochte selten oder nie (s. Tabelle 35). Innerhalb der drei Bundesländer waren keine wesentlichen Unterschiede zu erkennen. Das Alter beeinflusste die Kochweise insofern, als dass jüngere Schwangere häufiger angaben, selten bzw. nie zu kochen, oder traditionell österreichisch *und* traditionell nach Herkunftsland.

		Häufigkeit	Prozent
<b>Kochweise</b>	traditionell österreichisch	36	26,9
	traditionell nach dem Herkunftsland	4	3,0
	trad. österreichisch <i>und</i> trad. nach dem Heimatland	7	5,2
	kulturell abwechslungsreich (ital.,chin.,türkisch)	81	60,4
	ich koche selten/nie	6	4,5
<b>Gesamt</b>		134	100,0

**Tabelle 35: Kochweise der Schwangeren zu Hause**

### Einfluss der Staatsbürgerschaft und Herkunft der Schwangeren auf die Kochweise der Schwangeren

Frauen, die die österreichische Staatsbürgerschaft nicht besaßen, kochten erwartungsgemäß signifikant häufiger traditionell nach Herkunftsland oder traditionell österreichisch *und* nach Heimatland sowie seltener nur traditionell österreichisch ( $p < 0,05$ ). Noch viel deutlicher erschien dieser Einfluss im Vergleich der Schwangeren nach Herkunft. Schwangere mit Migrationshintergrund kochten höchst signifikant seltener nach traditionell österreichischer Küche (0,0%), jedoch häufiger traditionell nach Heimatland (13%) oder beides (21,7%;  $p < 0,001$ ). Die beliebteste Art zu Kochen war „kulturell abwechslungsreich“, in allen Gruppen überstieg die Häufigkeit 60%.

### Einfluss der Religion auf die Kochweise der Schwangeren

Auch das Religionsbekenntnis hatte statistisch höchst signifikanten Einfluss auf die Kochweise ( $p < 0,001$ ). Insbesondere bei Musliminnen war deutlich, dass diese vor allem traditionell österreichisch *und* nach Heimatland oder nur traditionell nach Heimatland kochten.

### **Zusammenfassung**

Nur wenige Teilnehmerinnen dieser Studie gaben Mischkost nicht als ihre bevorzugte Ernährungsform an. Zwei ernährten sich traditionell-religiös – sie waren nicht-österreichischer Herkunft, obwohl sie die österreichische Staatsbürgerschaft besaßen. Etwa 60% kochten kulturell abwechslungsreich, über ein Viertel traditionell österreichisch. Jüngere Schwangere kochten seltener bis gar nicht, und wenn doch, dann häufiger traditionell österreichisch *und* traditionell nach Herkunftsland. Erwartungsgemäß hatten Herkunft und Religion großen Einfluss auf die Kochweise. Frauen nicht-österreichischer Herkunft kochten seltener nach traditionell österreichischer Küche, jedoch häufig traditionell nach Heimatland oder beides – nach Heimatland *und* österreichisch. Bei Musliminnen wurde der Einfluss der Religion am deutlichsten erkennbar. Sie kochten am

liebsten traditionell nach Heimatland *und* österreichisch oder nur nach Heimatland.

#### **4.1.5. Lebensmittelallergien/-unverträglichkeiten**

134 Frauen beantworteten die Frage nach vorhandenen Lebensmittelallergien bzw. –unverträglichkeiten. Von diesen litten sechs (4,5%) darunter. Genannte Lebensmittel waren Zitrusfrüchte, Zwiebel, Hülsenfrüchte, Steinobst und Weizen bzw. Gluten. Im Vergleich hatten Schwangere ohne österreichische Staatsbürgerschaft mit hoher Signifikanz häufiger eine Lebensmittelallergie oder –unverträglichkeit als österreichische Staatsbürgerinnen ( $p < 0,01$ ).

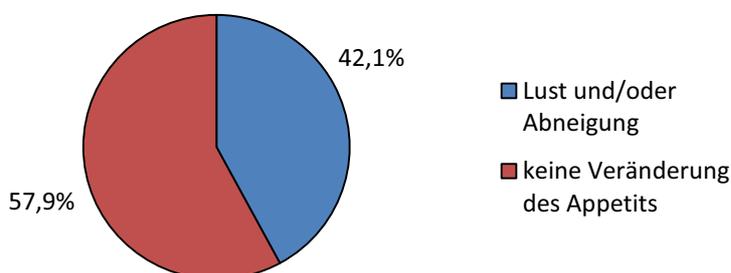
#### **4.1.6. Erbrechen in den ersten Schwangerschaftsmonaten**

Von 136 befragten Schwangeren machten 134 hierzu Angaben. 23,1% stimmte zu, in den ersten Schwangerschaftsmonaten oft erbrochen zu haben, von diesen 31 Frauen ergriffen neun (29,0%) Maßnahmen dagegen. Am häufigsten genannt wurden Homöopathie (4 mal), gefolgt vom Konsum häufiger kleiner Mahlzeiten (3 mal), Tee trinken (3 mal), Akupunktur (2 mal) und der Einnahme von Medikamenten (1 mal). Einige Frauen hatten unterschiedliche Versuche gegen das häufige Erbrechen unternommen.

In Tirol litt keine der Teilnehmerinnen unter Erbrechen, ansonsten waren im Vergleich der Bundesländer keine Unterschiede zu erkennen.

Ein Zusammenhang zwischen Lebensmittelabneigungen/Heißhungerattacken und dem Auftreten von Erbrechen in den ersten Schwangerschaftsmonaten war nicht zu erkennen.

#### 4.1.7. Lebensmittelpräferenzen/-aversionen



**Abbildung 3: Auftreten von Lebensmittelvorlieben/-abneigungen**

Mehr als die Hälfte der 134 Schwangeren (zwei beantworteten diese Frage nicht) gab an, während der Schwangerschaft keine Veränderung des Appetits bemerkt zu haben (s. Abbildung 3). Im Gegensatz dazu entwickelten 42,1% Heißhunger auf und/oder Abneigungen für bestimmte Lebensmittel. Von diesen 56 Frauen gaben 46 genauer an, was für Vorlieben, und 31, was für Abneigungen sie entwickelt hatten. Das Auftreten von Vorlieben und/oder Abneigungen unterschied sich zwischen den Bundesländern nicht wesentlich, in Salzburg war der Anteil etwas höher als in Vorarlberg und Tirol (48,6% versus 37,3% und 20%). Diese Ergebnisse waren nicht statistisch signifikant.

##### 4.1.7.1. Auftreten von Lebensmittelvorlieben

- 37,5% Süße Speisen und Süßigkeiten
- 16,1% Obst
- 12,5% Gemüse
- 12,5% Milchprodukte und –speisen
- 8,9% Fleisch
- 8,9% Sonstiges
- 7,1% Saures
- 3,6% Pikantes

Weiters wurden Fisch, Bier, Rollmöpfe, Austern und bürgerliche Gerichte genannt.

#### 4.1.7.2. Auftreten von Lebensmittelabneigungen

- 14,3% Fleisch/Wurst
- 14,3% Sonstiges
- 10,7% Süßspeisen und Süßigkeiten
- 8,9% Fisch
- 8,9% Gemüse
- 3,6% fettreiche Speisen und Fastfood

Vor allem bei den Lebensmittelabneigungen wurden zahlreiche spezifische Gerichte und Lebensmittel (z.B. curryhaltige Speisen, italienische Küche, chinesische Küche, Kaffee, Alkohol, Suppe, rohes Fleisch) genannt, was eine Einstufung schwierig machte und den hohen Stellenwert der sonstigen Lebensmittel erklärt.

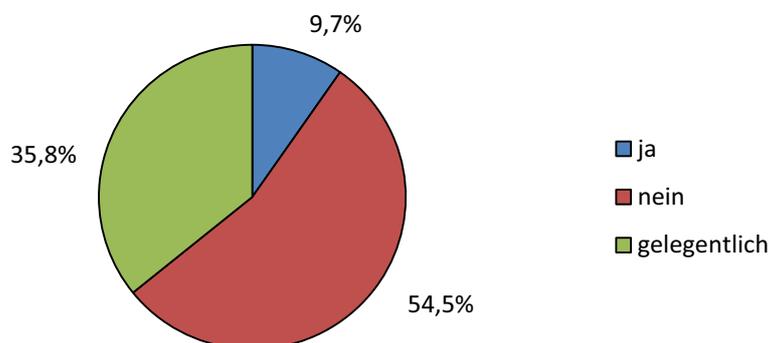
#### Einfluss des Alters und der Herkunft auf Heißhungerattacken und Aversionen

Weder Alter noch Herkunft zeigten statistisch signifikante Zusammenhänge in Bezug auf Lebensmittelvorlieben und –abneigungen in der Schwangerschaft. Jüngere Schwangere entwickelten diese tendenziell etwas seltener als ältere.

### **Zusammenfassung**

Deutlich mehr als die Hälfte der Schwangeren konnte keine Veränderung im Appetit erkennen. Die häufigsten Lebensmittelvorlieben, die genannt wurden, waren mit mehr als einem Drittel süße Lebensmittel und Speisen gefolgt von Obst und Gemüse sowie Milchprodukte und –speisen. Lebensmittelabneigungen traten am häufigsten bei Fleisch und Wurstwaren auf.

#### 4.1.8. Bewusstes Zurückhalten beim Essen



**Abbildung 4: Zurückhalten beim Essen zur Gewichtskontrolle in der Schwangerschaft**

Schwangere tendieren immer häufiger dazu, in der Schwangerschaft auf ihr Gewicht zu achten. Mögliche Gründe dafür sind, nach der Schwangerschaft leichter wieder das Ausgangsgewicht zu erreichen, in der Schwangerschaft schlanker zu bleiben oder ähnliches. Das sollte jedoch nicht auf Kosten des ungeborenen Kindes gehen, welches auch bei genügend oder überschüssigen Energiereserven der Mutter ausreichend mit Nährstoffen versorgt werden muss. Wie jedoch bereits erwähnt, lagen die Teilnehmerinnen, die sich schon in den letzten Wochen der Schwangerschaft befanden, durchschnittlich innerhalb der empfohlenen Bereiche für die Gewichtszunahme während der Schwangerschaft.

In dieser Studie hatten sich mehr als die Hälfte (54,5% von 134) nicht beim Essen zurückgehalten, während dies 35,8% gelegentlich und 9,7% prinzipiell schon taten (s. Abbildung 4).

Vergleich der Bundesländer, des Alters und der Herkunft in Bezug auf bewusstes Essverhalten zur Gewichtskontrolle

Frauen in Vorarlberg achteten signifikant häufiger auf ihr Essverhalten ( $p < 0,05$ ) als jene in Salzburg und Tirol (s. Tabelle 36).

		Bundesland			Gesamt
		Salzburg	Vorarlberg	Tirol	
Beim Essen zurückhalten	ja	3	10	0	13
		4,2%	19,2%	,0%	9,7%
	nein	39	27	7	73
		54,2%	51,9%	70,0%	54,5%
	gelegentlich	30	15	3	48
		41,7%	28,8%	30,0%	35,8%
Gesamt		72	52	10	134
		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

**Tabelle 36: Gewichtskontrolle während der Schwangerschaft nach Bundesland**

Ein Trend machte sich zwischen der Herkunft der Schwangeren und dem Essverhalten zur Gewichtskontrolle bemerkbar – Schwangere gemischt-österreichischer Herkunft hielten sich etwas öfter zurück als rein-österreichische Frauen. Diese Beobachtung war auch bei den nicht-österreichischen Teilnehmerinnen erkennbar, jedoch in schwächerer Ausprägung. Weiters konnte beobachtet werden, dass sich jüngere Schwangere etwas seltener beim Essen zurückhielten als ältere.

Die Hälfte der Schwangeren, die einen BMI von 30 bis 40 kg/m<sup>2</sup> aufwiesen, kontrollierte ihr Essverhalten. Dieser Zusammenhang war statistisch höchst signifikant ( $p < 0,001$ ).

### **Zusammenfassung**

Mehr als ein Drittel der Schwangeren hielt sich gelegentlich, knapp 10% prinzipiell beim Essen zurück, um Kontrolle über das Gewicht auch in der Schwangerschaft zu behalten. Vorarlbergerinnen achteten deutlich häufiger auf ihr Essverhalten als Frauen anderer Bundesländer.

#### 4.1.9. Konsum von rohem Fleisch und Fisch, Kauf von Käse aus pasteurisierter Milch in der Schwangerschaft

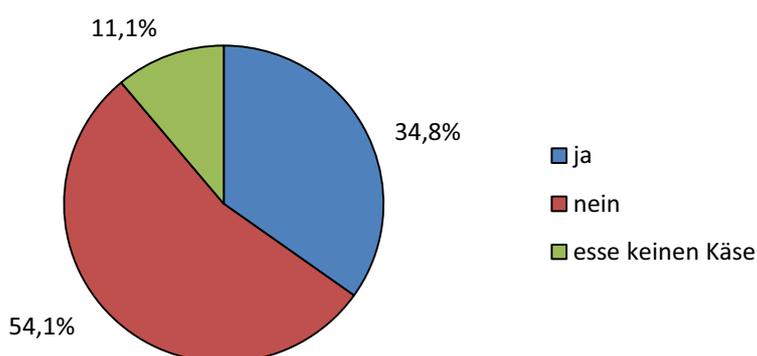
##### 4.1.9.1. Konsum von rohem Fleisch und rohem Fisch

Nur zwei Frauen gaben an, in der Schwangerschaft rohes Fleisch (1,5% von 135) sowie fünf rohen Fisch (3,7%) konsumiert zu haben. Ein Großteil der Schwangeren verzichtete darauf.

Wie zu erwarten, lag ein statistisch höchst signifikanter Zusammenhang ( $p < 0,001$ ) zwischen dem Konsum von rohem Fleisch und dem Informationsstand der Schwangeren vor. Wurden die Schwangeren nicht über spezifische Ernährungsrisiken in der Schwangerschaft informiert, konsumierten sie häufiger rohes Fleisch, da sie sich dann über die Risiken nicht bewusst waren, die dieser Konsum mit sich bringt. Auch beim Konsum von rohem Fisch war dieser Einfluss erkennbar, erreichte jedoch keine statistische Signifikanz.

Bundesland, Stadt-Land-Vergleich, Alter und Herkunft der Schwangeren hatten keinen Einfluss darauf, ob sie rohes Fleisch und rohen Fisch in der Schwangerschaft verzehrten.

##### 4.1.9.2. Einkauf von Käse aus pasteurisierter Milch



**Abbildung 5: Kauf von Käse aus pasteurisierter Milch**

Im Gegensatz zum Verzehr von rohem Fleisch und Fisch, dürfte es allgemein nicht so bekannt sein, dass auch Käse aus nicht-pasteurisierter Milch gesund-

heitliche Risiken birgt und daher in der Schwangerschaft darauf verzichtet werden sollte. Mehr als die Hälfte (s. Abbildung 5) der Schwangeren gab an, beim Kauf von Käse nicht darauf zu achten, dass dieser aus pasteurisierter Milch hergestellt wurde. Weitere 11,1% lehnten Käse generell ab, nur 34,8% beachteten den Verarbeitungsgrad der Milch.

#### Einfluss des Informationsstands der Schwangeren auf den Kauf von Käse aus pasteurisierter Milch

Frauen, die angaben, über die spezifische Ernährung in der Schwangerschaft nicht informiert zu sein, verzehrten häufiger als andere keinen Käse, wenngleich diese Lebensmittelgruppe insbesondere in der Schwangerschaft bedeutend ist. Sie achteten aber öfter als informierte Schwangere auf Käse aus pasteurisierter Milch. Diese Ergebnisse deuten darauf hin, dass bei der Ernährungsberatung von Schwangeren zu selten oder gar nicht auf die Risiken nicht-pasteurisierter Milch hingewiesen wird, da der Informationsstand der Schwangeren keinen positiven Einfluss auf den Kauf von Käse aus pasteurisierter Milch ausübt.

#### Vergleich der Bundesländer, Herkunft und Religion der Schwangeren mit dem Einkauf von Käse aus pasteurisierter Milch

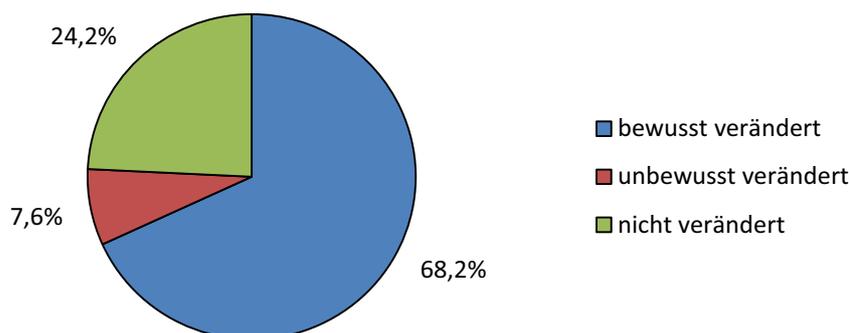
Innerhalb der drei Bundesländer sowie in der Herkunft der Schwangeren waren keine Unterschiede hinsichtlich des Einkaufs von Käse zu erkennen. Musliminnen gaben häufiger an, gar keinen Käse zu konsumieren, ein eher ungewöhnliches Ergebnis, da der Verzehr von Milchprodukten im Islam nicht durch religiöse Vorgaben eingeschränkt bzw. verboten ist. Die Ergebnisse waren nicht statistisch signifikant.

## Zusammenfassung

Die gesundheitlichen Risiken beim Verzehr von Käse aus nicht-pasteurisierter Milch waren entweder nicht bekannt oder wurden nicht ernst genommen. Mehr als die Hälfte der Teilnehmerinnen dieser Studie kaufte Käse, ohne darauf zu achten, ob dieser aus pasteurisierter Milch hergestellt wurde oder nicht. Informationen, die Schwangere über Ernährung erhalten, sollten auf diesen Punkt eingehen.

### 4.1.10. Alkoholkonsum von Schwangeren

#### 4.1.10.1. Veränderung des Konsums von Genussmitteln mit Beginn der Schwangerschaft



**Abbildung 6: Veränderung des Konsums von Genussmitteln mit der Schwangerschaft**

Allgemein führte die Diagnose der Schwangerschaft bei gut zwei Drittel der 132 Frauen (vier beantworteten diese Frage nicht) beabsichtigt zu Veränderungen in ihrem Genussmittelkonsum, während 7,6% diesen unbewusst verändert hatten. Nur knapp ein Viertel behielt ihre Konsumgewohnheiten bei. Unterschiede zwischen den Bundesländern Salzburg, Vorarlberg und Tirol waren nicht ersichtlich. Weiters wurde der Einfluss von Parametern wie Herkunft, Alter und Bildungsniveau der Schwangeren auf eine Veränderung des Genussmittelkonsums getestet. Auch hier fanden sich keine nennenswerten Zusammenhänge.

### Veränderungen im Bierkonsum

Drei Viertel von 125 Teilnehmerinnen tranken generell kein Bier. Elf machten keine Angaben dazu. Weitere 15,2% verringerten ihren Bierkonsum ab Beginn der Schwangerschaft. Drei Schwangere (2,4%) gaben sogar an, häufiger als zuvor Bier zu trinken, eine veränderte ihre Gewohnheiten nicht.

Im Volksmund werden dem Genuss von Bier in Schwangerschaft und Stillzeit fördernde Eigenschaften auf die Milchproduktion zugeschrieben. Dafür gibt es keine wissenschaftliche Evidenz, es sollte im Hinblick auf die bereits beschriebenen schädlichen Effekte des Alkohols auf den Fetus auf alle alkoholischen Getränke in diesem Zeitraum verzichtet werden.

Bundesland, Herkunft, Alter und Zeitpunkt der Schwangerschaft (Schwangerschaftswoche) beeinflussten die Veränderungen im Bierkonsum nicht.

### Veränderungen im Weinkonsum

Über zwei Drittel der Schwangeren (69,6% von 125) konsumierte niemals Wein. Noch öfter als bei Bier tranken 28% weniger Wein, sobald sie über ihre Schwangerschaft Bescheid wussten. Keine einzige Frau trank häufiger Wein als zuvor, jedoch veränderten 2,4% ihre Gewohnheiten nicht.

Veränderungen im Weinkonsum waren nicht abhängig von Bundesland und Herkunft. Der Einfluss des Alters war statistisch höchst signifikant ( $p < 0,001$ ). Schwangere im Alter von über 35 Jahren tendierten häufiger als jüngere Frauen dazu, ihre Konsumgewohnheiten beizubehalten oder zu verringern. Frauen unter 25 Jahren verringerten ihren Weingenuss seltener, jedoch lag der Anteil derer, die angab „nie“ Wein zu trinken bei 93,8%. Genaueres siehe Tabelle 171 im Anhang.

### Veränderungen im Konsum von Spirituosen

Hochprozentige Alkoholika werden generell vermutlich häufiger von Männern als von Frauen konsumiert. In dieser Studie gab die überragende Mehrheit der Schwangeren an, nie Spirituosen zu konsumieren (97,6%). Zwei verringerten

ab Diagnose der Schwangerschaft den Konsum dieser Genussmittel, eine veränderte diesen nicht.

Bundesland, Herkunft und Alter hatten keinen Einfluss auf Veränderungen im Spirituosenkonsum.

#### 4.1.10.2. Häufigkeit des Alkoholkonsums während der Schwangerschaft

Summiert man die drei genannten Alkoholika, tranken Schwangere alkoholische Getränke im Durchschnitt etwas häufiger als einmal monatlich ( $1,2 \pm 2,2$  Mal pro Monat). Spirituosen wurden äußerst selten getrunken. Der Genuss alkoholischer Getränke teilte sich etwa zu gleichen Teilen auf Wein und Bier auf ( $0,16 \pm 0,36$  und  $0,15 \pm 0,43$  Mal pro Woche). Diese Werte lagen deutlich unterhalb der tolerierten Menge für weibliche Erwachsene, allerdings muss bedacht werden, dass Alkohol auch schon in sehr geringen Mengen schädliche Wirkungen am Fetus entfalten kann. Es sollte also über Medien, Beratungsstellen und andere Informationsquellen noch deutlicher vermittelt werden, dass in dieser Zeit auf diese Genussmittel vollständig verzichtet werden sollte.

#### Vergleich der Bundesländer im Alkoholkonsum

Im Gesamtkonsum unterschieden sich die drei befragten Bundesländer nicht signifikant von einander.

Frauen aus Tirol tranken Alkohol durchschnittlich alle zwei Wochen einmal und lagen damit an der Spitze, am wenigsten tranken Salzburgerinnen (alle 4 Wochen einmal). Es war weiters zu beobachten, dass Tirolerinnen nur Wein (und ganz selten Spirituosen) tranken und folglich ihr Konsum dieser Kategorie die Durchschnitte der anderen beiden Bundesländer signifikant ( $p < 0,05$ ) überschritt ( $0,5 \pm 0,8$  Mal versus  $0,2 \pm 0,4$  Mal in Vorarlberg und  $0,1 \pm 0,2$  Mal pro Woche in Tirol).

### Einfluss der Herkunft und der Religion auf den Alkoholkonsum

Keine der teilnehmenden Musliminnen trank Alkohol. Ein statistisch signifikanter Zusammenhang zwischen dem Herkunftstyp oder der Religion der Schwangeren und ihrem Alkoholkonsum in der Schwangerschaft konnte nicht gefunden werden.

### **Zusammenfassung**

Der schädliche Einfluss von Alkohol auf die Entwicklung des Fetus dürfte inzwischen allgemein bekannt sein. Jene Teilnehmerinnen, die nicht angaben, die erwähnten Alkoholika nie zu konsumieren, tranken davon in den meisten Fällen weniger, sobald sie von der Schwangerschaft wussten. Nur in drei Fällen wurde der Konsum erhöht anstatt verringert. In jeder der gefragten Alkoholgruppen erklärten zumindest zwei Drittel der Frauen, diese nie zu trinken. Auch bei Analyse der Verzehrshäufigkeiten wurde dieses Ergebnis bestätigt; die befragten Schwangeren tranken während der Schwangerschaft nur etwa alle vier Wochen Alkohol.

Es reicht jedoch nicht aus, den Schwangeren zu vermitteln, dass Alkoholkonsum gewisse Risiken für die Entwicklung des Fetus birgt. Es ist notwendig, ihnen in aller Deutlichkeit bewusst zu machen, dass dafür kein Schwellenwert existiert und auch schon kleine Mengen Wachstum und Entwicklung des Feten stören können.

## 4.2. Verzehrhäufigkeiten von Lebensmitteln

### 4.2.1. Getränke

Schwangere sollten gemäß Empfehlungen der D-A-CH-Referenzwerte 2000 eine Wasserzufuhr von mindestens 1.470 ml durch Getränke erreichen. Im Sinne der *aid-Ernährungspyramide* entspricht das bei 280 ml pro Portion fünf Gläsern. Weiters können 100 ml Saft konsumiert werden. Eine ausreichende Flüssigkeitszufuhr ist gerade in der Schwangerschaft notwendig, um häufig auftretenden Problemen wie Obstipation entgegenzuwirken. In dieser Studie tranken die Teilnehmerinnen im Durchschnitt jedoch nur 2,8 Mal täglich (Standardabweichung 0,9). Dabei waren allerdings neben Wasser schon Säfte, Tees und Limonaden inkludiert. Erwartungsgemäß war die Aufnahme an Wasser am höchsten mit  $1,3 \pm 0,3$  Portionen, gefolgt von Frucht- und Gemüsesäften sowie Früchte- und Kräutertees mit  $0,7 \pm 0,5$  sowie  $0,6 \pm 0,5$  Portionen täglich. Limonaden wurden durchschnittlich nur  $1,2 \pm 1,9$  Mal wöchentlich konsumiert.

#### Vergleich der Bundesländer in der Getränkezufuhr

Unterschiede zwischen Salzburg, Vorarlberg und Tirol waren im Hinblick auf die Getränkezufuhr minimal, sowohl gesamt als auch in den einzelnen Untergruppen Wasser, Säfte, Tees und Limonaden.

	Bundesland					
	Salzburg		Vorarlberg		Tirol	
	Mittelwert	Std.Abw.	Mittelwert	Std.Abw.	Mittelwert	Std.Abw.
<b>Getränke gesamt</b>	2,84	,91	2,68	,94	2,82	,62
<b>Wasser</b>	1,30	,33	1,32	,29	1,43	,00
<b>Frucht-/Gemüsesaft</b>	,73	,49	,57	,50	,79	,55
<b>Früchte-/Kräutertee</b>	,68	,51	,57	,50	,56	,49
<b>Limonaden</b>	,16	,23	,22	,33	,04	,05

**Tabelle 37: Täglicher Getränkekonsum in der Schwangerschaft nach Bundesland**

### Einfluss der Herkunft auf die Getränkezufuhr

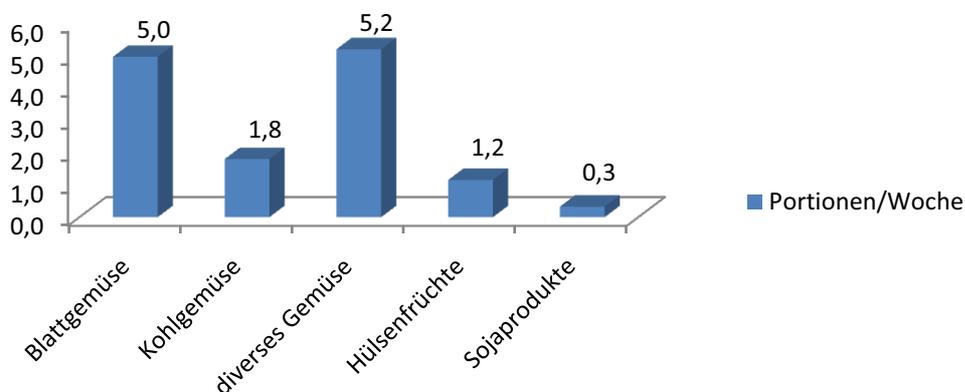
Der Wasserkonsum der nicht-österreichischen Schwangeren war statistisch hoch signifikant ( $p < 0,01$ ) geringer mit nur  $1,1 \pm 0,5$  Gläsern pro Tag als jener der gemischt- und rein-österreichischen Teilnehmerinnen, welcher  $1,4 \pm 0,1$  Gläser und  $1,4 \pm 0,3$  Gläser betrug. Da sich die Gesamtaufuhr an Getränken innerhalb dieser Gruppen nicht maßgeblich unterschied, ist klar, dass der geringere Wasserkonsum anderweitig ausgeglichen wurde.

Schwangere nicht-österreichischer Herkunft neigten dazu, häufiger Limonaden zu trinken als andere ( $2,2 \pm 2,9$  Mal pro Woche versus  $0,9 \pm 0,5$  bei rein-österreichischen und  $1,4 \pm 1,8$  Mal wöchentlich bei gemischt-österreichischen Frauen).

### **Zusammenfassung**

Von täglich mindestens 5 Gläsern Wasser laut Empfehlungen wurden von den befragten Schwangeren nur knapp 3 Gläser Getränke insgesamt erreicht. Migrantinnen konsumierten noch weniger Wasser, als andere schwangere Frauen. Dabei ist gerade in der Schwangerschaft eine ausreichende Wasserzufuhr wünschenswert, um Obstipation vorzubeugen.

#### **4.2.2. Gemüse**



**Abbildung 7: Gemüsekonsum in der Schwangerschaft**

In der Kategorie des Gemüseverzehr wurde auch Salat mit einberechnet. Empfohlen werden täglich 2 bis 3 Portionen zu je 140 g. In der aktuellen Studie wurden die Empfehlungen der *aid-Ernährungspyramide* geringfügig unterschritten, durchschnittlich konsumierten die Teilnehmerinnen  $1,9 \pm 0,8$  Portionen Gemüse täglich. Am beliebtesten waren „diverse Gemüsesorten“ wie Paprika, Gurke und Tomate.

Sie wurden  $5,2 \pm 2,4$  Mal pro Woche konsumiert, gefolgt von Blattgemüse (inkl. Salat) mit  $5,0 \pm 2,3$  Portionen/Woche, Kohlgemüse  $1,8 \pm 1,9$  Portionen/Woche, Hülsenfrüchten  $1,2 \pm 1,1$  Portionen/Woche sowie Sojaprodukten  $0,3 \pm 0,8$  Mal wöchentlich. In Anbetracht des Mehrbedarfs an Nährstoffen in der Schwangerschaft wäre es anzuraten, den Gemüseverzehr mindestens um eine Portion pro Tag zu steigern, um den erhöhten Bedarf zu decken.

#### Vergleich der Bundesländer in der Gemüsezufuhr

In der Gesamtzufuhr an Gemüse traten zwischen den Bundesländern keine signifikanten Unterschiede auf, allerdings neigten Teilnehmerinnen aus Salzburg zu einem niedrigeren Gemüsekonsum als jene aus Vorarlberg und Tirol. Letztere konsumierten mit  $2,1 \pm 0,8$  Portionen täglich genauso viel wie Frauen in Vorarlberg, Salzburg unterschritt die Empfehlungen im Gegensatz zu den anderen beiden Bundesländern leicht ( $1,8 \pm 0,8$  Portionen/Tag).

	Bundesland					
	Salzburg		Vorarlberg		Tirol	
	Mittelwert	Std.Abw.	Mittelwert	Std.Abw.	Mittelwert	Std.Abw.
<b>Gemüse gesamt</b>	1,79	,76	2,06	,77	2,10	,82
<b>Blattgemüse</b>	,66	,32	,78	,34	,70	,30
<b>Kohlgemüse</b>	,22	,25	,30	,28	,31	,30
<b>diverses Gemüse</b>	,76	,34	,74	,35	,67	,30
<b>Hülsenfrüchte</b>	,14	,15	,16	,12	,36	,27
<b>Sojaprodukte</b>	,04	,11	,06	,13	,06	,11

**Tabelle 38: Täglicher Gemüsekonsum in der Schwangerschaft nach Bundesland**

Abweichungen wurden mit hoher statistischer Signifikanz ( $p < 0,01$ ) im Verzehr von Hülsenfrüchten deutlich. Mit einer Häufigkeit von  $2,5 \pm 1,9$  Mal pro Woche lagen Tirolerinnen deutlich über dem Durchschnitt von  $1,0 \pm 1,0$  Mal wöchentlich in Salzburg und  $1,2 \pm 0,8$  Mal wöchentlich in Vorarlberg. Auch der Konsum von Kohlgemüse war bei Schwangeren aus Tirol tendenziell höher ( $2,2 \pm 2,1$  Mal wöchentlich), gefolgt von Vorarlberg ( $2,1 \pm 1,9$ ) und Schlusslicht Salzburg ( $1,5 \pm 1,7$  Portionen/Woche). Die Ergebnisse waren nicht statistisch signifikant. Es stellt sich die Frage, ob der Anbau unterschiedlicher Gemüsesorten in den Bundesländern den Gemüsekonsum beeinflusst. Zur besseren Vergleichbarkeit wurden die Ernteerträge 2006 je Bundesland (52) auf die Einwohnerzahlen des jeweiligen Bundeslands (Volkszählung 2001) bezogen und in Kilogramm umgerechnet. In allen Gemüsekategorien führte Tirol mit den Ernteerträgen deutlich vor Salzburg und Vorarlberg.

<b>Gemüseernte 2006 in Tonnen</b>					
<b>Bundesländer</b>	<b>Blatt- gemüse</b>	<b>Kohl- gemüse</b>	<b>Hülsen- früchte</b>	<b>div. Gemüse</b>	<b>Summe</b>
<b>Salzburg</b>	966	776	42	4685	6469
<b>Tirol</b>	9221	4570	144	19000	32935
<b>Vorarlberg</b>	352	448	19	1989	2808

**Tabelle 39: modifiziert nach STATISTIK AUSTRIA, Ernteerhebung. Erstellt am: 29.11.2007.**

Die Ernteerträge pro Kopf und Jahr betragen 2006 in Tirol 48,90 kg gefolgt von 12,55 kg in Salzburg und 8,00 kg in Vorarlberg. Diese Reihenfolge war auch in allen Untergruppen ersichtlich.

Verglichen mit dem in dieser Studie ermittelten Gemüsekonsum zeigte sich, dass die hohe lokale Verfügbarkeit von Gemüse in Tirol zu einem stärkeren Gesamtverzehr von Gemüse führte.

### Einfluss der Herkunft auf die Gemüsezufuhr

In der Gemüsezufuhr machte sich kein Einfluss der Herkunft der Schwangeren bemerkbar, alle drei Herkunftsgruppen – rein-, gemischt- und nicht-österreichisch – konsumierten zwischen 1,8 und 2,0 Gemüseportionen täglich. Nachdem auch die einzelnen Sorten mit sehr ähnlicher Häufigkeit gegessen wurden, ist anzunehmen, dass sich Migrantinnen schon sehr gut an die österreichischen Konsumgewohnheiten angepasst hatten.

	Herkunftstyp der Schwangeren					
	rein österreichisch		gemischt österreichisch		nicht-österreichisch	
	Mittelwert	Std.Abw.	Mittelwert	Std.Abw.	Mittelwert	Std.Abw.
<b>Gemüse gesamt</b>	1,94	,73	1,82	,68	1,96	1,02
<b>Blattgemüse</b>	,73	,29	,72	,38	,60	,41
<b>Kohlgemüse</b>	,26	,26	,20	,21	,30	,31
<b>diverses Gemüse</b>	,73	,33	,74	,32	,78	,39
<b>Hülsenfrüchte</b>	,17	,15	,14	,17	,18	,17
<b>Sojaprodukte</b>	,05	,12	,02	,04	,06	,16

**Tabelle 40: Täglicher Gemüsekonsum in der Schwangerschaft nach Herkunft**

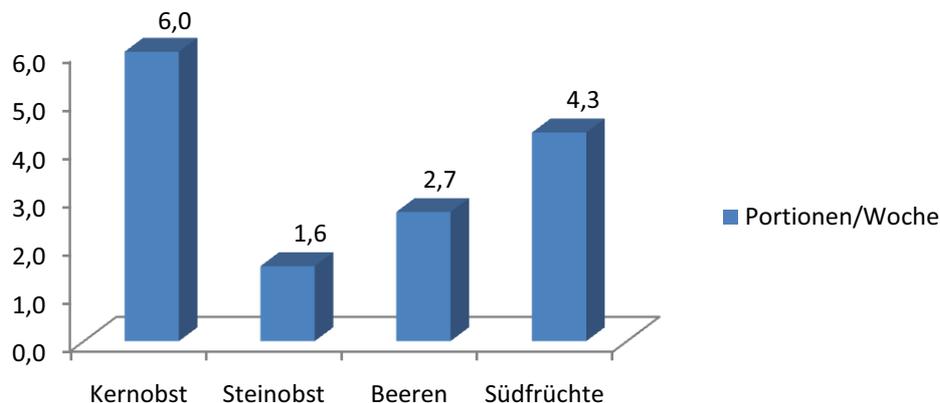
Das ist angesichts der durchschnittlichen Aufenthaltsdauer der nicht in Österreich geborenen Teilnehmerinnen von über zehn Jahren sehr wahrscheinlich. Vermutlich spielte auch die Verfügbarkeit der einzelnen Gemüsearten eine Rolle.

### **Zusammenfassung**

In der Kategorie Gemüse wurden von den befragten Schwangeren die Empfehlungen von 2 bis 3 Portionen täglich leicht unterschritten. Diverse Gemüse wie Paprika, Tomate und Gurke, erfreuten sich der größten Beliebtheit, gefolgt von Blatt- und Kohlgemüse. Tirolerinnen konsumierten durchschnittlich mehr als doppelt so oft Hülsenfrüchte.

Tirol zeigte die höchste Verfügbarkeit von Gemüse.

### 4.2.3. Obst



**Abbildung 8: Wöchentlicher Obstkonsum in der Schwangerschaft**

Um die allgemein bekannte Empfehlung von „5 am Tag“ für Obst und Gemüse einzuhalten, sollten pro Tag zwei Portionen Obst zu je 125 g verzehrt werden. In dieser Studie konnte diese Empfehlung erreicht werden. Schwangere, die an dieser Studie teilgenommen hatten, aßen durchschnittlich  $2,1 \pm 0,9$  Portionen Obst täglich. Bildet man die Summe des Obst- und Gemüseverzehr wurde die „5 am Tag“-Regel um genau eine Portion verfehlt.

Mit Abstand am beliebtesten waren, wie in Abbildung 8 ersichtlich, Kernobstsorten mit  $6,0 \pm 2,6$  wöchentlichen Portionen, deutlich dahinter lagen Südfrüchte ( $4,3 \pm 2,5$ ), Beeren ( $2,7 \pm 2,6$ ) und Steinobst ( $1,6 \pm 2,0$ ). Die deutliche Führung des Kernobsts gefolgt von Südfrüchten ergab sich sehr wahrscheinlich aus der saisonalen Verfügbarkeit, da Äpfel und Birnen sowie Bananen, die unter die Südfrüchte fallen, das ganze Jahr über erhältlich sind, während Beeren (ausgenommen tiefgekühlt) und Steinobst nur zu den jeweiligen Erntezeiten gekauft werden können.

### Vergleich der Bundesländer in der Obstzufuhr

Mit einer Häufigkeit von  $2,2 \pm 1,0$  Portionen am Tag rangierte Vorarlberg vor Tirol ( $2,1 \pm 0,7$  Portionen/Tag) und Salzburg ( $2,0 \pm 0,8$  Portionen/Tag). Der Kernobstkonsum zeigte die Reihenfolge Salzburg, Vorarlberg, Tirol und auch im Konsum von Südfrüchten führte Salzburg. In den Kategorien Beeren- und Steinobst lag Tirol in Spitzenposition und zeigte einen signifikant ( $p < 0,05$ ) höheren Verzehr als Schwangere in Vorarlberg und Salzburg (s. Tabelle 41).

	Bundesland					
	Salzburg		Vorarlberg		Tirol	
	Mittelwert	Std.Abw.	Mittelwert	Std.Abw.	Mittelwert	Std.Abw.
<b>Obst gesamt</b>	1,98	,80	2,18	1,05	2,14	,66
<b>Kernobst</b>	,87	,39	,86	,36	,73	,24
<b>Steinobst</b>	,16	,24	,28	,33	,34	,32
<b>Beeren</b>	,33	,33	,43	,43	,50	,29
<b>Südfrüchte</b>	,64	,35	,58	,38	,61	,32

**Tabelle 41: Täglicher Obstkonsum in der Schwangerschaft nach Bundesland**

Es stellte sich weiters die Frage, ob der Anbau unterschiedlicher Obstsorten in den Bundesländern eine Rolle hinsichtlich des Obstkonsums spielte. Zur besseren Vergleichbarkeit wurden die Ernteerträge 2006 je Bundesland (s. Tabelle 42) auf die Einwohnerzahlen des jeweiligen Bundeslands (Volkszählung 2001) bezogen und in Kilogramm umgerechnet. Vorarlberg führte mit 46,11 kg/Kopf und Jahr gegenüber Salzburg (37,41 kg/Kopf/Jahr) und Tirol (32,60 kg/Kopf/Jahr). Diese Führung machte sich besonders in der Kategorie Kernobst bemerkbar. Die höchsten Ernteerträge an Steinobst gab es in Salzburg (8,73 kg/Kopf/Jahr), gefolgt von Tirol und Vorarlberg (7,01 kg/Kopf/Jahr und 6,07 kg/Kopf/Jahr). Die lokale Verfügbarkeit von Beerenobst pro Kopf unterschied sich nicht maßgeblich zwischen den Bundesländern.

Obsternte 2006 nach Bundesländern in Tonnen				
Bundesländer	Kernobst insgesamt	Steinobst insgesamt	Beerenobst <sup>2)</sup>	Obst insgesamt <sup>3)</sup>
Salzburg	13.008	4.497	1.336	19.279
Tirol	15.421	4.721	1.622	21.959
Vorarlberg	12.932	2.133	821	16.188

**Tabelle 42: modifiziert nach STATISTIK AUSTRIA, Ernteerhebung. Erstellt am: 15.11.2006. - 1) Ohne Mostobst. - 2) Ribiseln, Stachelbeeren, Ananas - Erdbeeren, Himbeeren. - 3) Ohne Holunder. - Rundungsdifferenzen technisch bedingt.**

Dieser Vergleich des Obstkonsums mit den Ernteerträgen der jeweiligen Obstsorten zeigte, dass der Gesamtoobstkonsum und der Konsum von Kernobst von der lokalen Verfügbarkeit der Obstsorten beeinflusst wurden.

#### Einfluss der Herkunft auf die Obstzufuhr

Die Herkunft beeinflusste in dieser Studie die Gesamtzufuhr an Obst deutlich. Generell war ein Abfall in der Häufigkeit des Verzehrs ( $2,7 \pm 1,1$  Mal,  $2,1 \pm 0,9$  Mal und  $1,9 \pm 0,8$  Mal täglich) von nicht- zu gemischt- und rein-österreichischem Herkunftstyp zu beobachten. Rein- und nicht-österreichische Frauen unterschieden sich hinsichtlich ihres Obstkonsums hoch signifikant ( $p < 0,01$ ) voneinander.

Nicht-österreichische Schwangere aßen Beeren signifikant häufiger pro Woche ( $4,0 \pm 3,0$  Portionen) als gemischt- ( $3,1 \pm 3,0$  Portionen) und rein-österreichische ( $2,2 \pm 2,2$  Portionen) Frauen ( $p < 0,05$ ). Migrantinnen wiesen den höchsten Konsum an Steinobst auf ( $2,5 \pm 2,7$  Portionen versus  $1,2 \pm 1,7$  Portionen/Woche bei Frauen gemischter Herkunft und  $1,4 \pm 1,8$  Portionen/Woche bei nicht-österreichischen Frauen). Diese Ergebnisse waren jedoch nicht statistisch signifikant.

	Herkunftstyp der Schwangeren					
	rein österreichisch		gemischt österreichisch		nicht-österreichisch	
	Mittelwert	Std.Abw.	Mittelwert	Std.Abw.	Mittelwert	Std.Abw.
<b>Obst gesamt</b>	1,91	,79	2,11	,88	2,65	1,07
<b>Kernobst</b>	,84	,37	,87	,39	,92	,35
<b>Steinobst</b>	,20	,26	,17	,24	,36	,38
<b>Beeren</b>	,32	,32	,44	,43	,57	,43
<b>Südfrüchte</b>	,59	,33	,63	,37	,72	,42

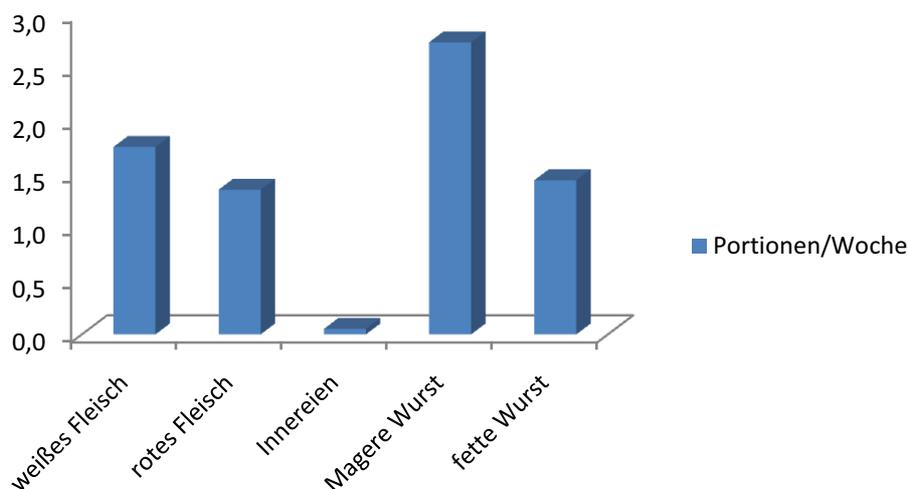
**Tabelle 43: Täglicher Obstkonsum in der Schwangerschaft nach Herkunft**

## Zusammenfassung

Der Obstverzehr lag mit 2,1 Portionen täglich knapp oberhalb der Empfehlungen. Kernobst wie Äpfel und Birnen rangierten in der Beliebtheitskala zuoberst, gefolgt von Südfrüchten (z.B. Bananen). Tirolerinnen konsumierten Steinobst lieber als Frauen der anderen Bundesländer. Gesamtobstkonsum und Konsum von Kernobst wurden durch lokale Verfügbarkeit der Obstsorten beeinflusst. Schwangere nicht-österreichischer Herkunft führten im Verzehr von Beerenobst vor gemischt- und rein-österreichischen Teilnehmerinnen. Die Empfehlung „5 am Tag“ wurde durchschnittlich um eine Portion unterschritten, wobei diese durch Gemüse ausgeglichen werden sollte.

### 4.2.4. Fleisch und Wurstwaren

Gemäß Empfehlung der *aid-Ernährungspyramide*, kann eine Portion Fleisch und Wurstwaren pro Tag konsumiert werden. Das entspricht 200 g Fleisch, 30 g Wurst (1 bis 3 Scheiben) bzw. 2 bis 3 Eier pro Woche. Sie werden ebenfalls dieser Kategorie zugeordnet. Weiters zählt hierzu auch Fisch, der jedoch im Fragebogen separat abgehandelt wird. Es ist nicht empfohlen, Fleisch und Wurst an jedem Tag zu konsumieren. 300 bis 600 g pro Woche reichen völlig aus, dabei sollte bevorzugt auf fettarme Produkte Wert gelegt werden, um unnötig hohe Zufuhrmengen an gesättigten Fettsäuren zu vermeiden.



**Abbildung 9: Wöchentlicher Konsum von Fleisch und Wurstwaren**

Im Durchschnitt wurden von Schwangeren, die an dieser Studie teilnahmen, Fleisch und Wurstwaren 1,0 Mal täglich (Standardabweichung 0,6) konsumiert. Der tägliche Verzehr von Fleisch und Wurstwaren ist nicht wünschenswert und sollte auf 2 bis 3 Portionen wöchentlich beschränkt werden.

Am häufigsten wurden magere Wurstsorten gegessen ( $2,7 \pm 2,1$  Portionen wöchentlich), gefolgt von weißem Fleisch ( $1,8 \pm 1,5$  Portionen/Woche), fetten Wurstsorten ( $1,4 \pm 1,7$  Portionen/Woche) und rotem Fleisch ( $1,4 \pm 1,4$  Portionen/Woche). Innereien wurden durchschnittlich deutlich seltener als einmal monatlich verzehrt.

#### Vergleich der Bundesländer in der Zufuhr von Fleisch und Wurstwaren

Der Fleisch- und Wurstwarenverzehr der Bundesländer wich nicht merklich voneinander ab. Salzburg wies mit  $3,0 \pm 2,2$  wöchentlichen Portionen den höchsten Konsum an mageren Wurstsorten auf, Vorarlberg und Tirol folgten mit  $2,5 \pm 2,0$  und  $2,3 \pm 1,3$  Portionen pro Woche. Umgekehrt wurde weißes Fleisch in Tirol am häufigsten verzehrt ( $2,1 \pm 1,3$  Mal pro Woche), weiters  $1,9 \pm 1,5$  Mal und  $1,6 \pm 1,4$  Mal wöchentlich in Vorarlberg und in Salzburg.

	Bundesland					
	Salzburg		Vorarlberg		Tirol	
	Mittelwert	Std Abweichung	Mittelwert	Std Abweichung	Mittelwert	Std Abweichung
<b>Konsum Fleisch</b>	7,13	4,23	7,50	4,48	7,18	3,31
<b>weißes Fleisch</b>	1,56	1,44	1,94	1,50	2,10	1,31
<b>rotes Fleisch</b>	1,39	1,54	1,36	1,26	1,10	,80
<b>Innereien</b>	,05	,14	,07	,18	,00	,00
<b>Magere Wurst</b>	3,00	2,16	2,46	1,99	2,25	1,25
<b>fette Wurst</b>	1,25	1,58	1,66	1,85	1,73	1,43
<b>Wurstkonsum</b>	4,18	2,83	4,13	3,46	3,98	2,39
<b>Fleischkonsum</b>	2,94	2,81	3,30	1,96	3,20	1,69

**Tabelle 44: Wöchentlicher Konsum von Fleisch und Wurstwaren in der Schwangerschaft nach Bundesland**

### Einfluss der Herkunft auf die Zufuhr von Fleisch und Wurstwaren

In keiner der untersuchten Kategorien wurde ein statistisch signifikanter Zusammenhang zwischen Herkunft der Schwangeren und dem Konsum von Fleisch und Wurstwaren ermittelt.

	Herkunftstyp der Schwangeren					
	rein österreichisch		gemischt österreichisch		nicht-österreichisch	
	Mittelwert	Std Abweichung	Mittelwert	Std Abweichung	Mittelwert	Std Abweichung
<b>Konsum Fleisch</b>	6,98	3,61	7,94	5,24	7,77	5,36
<b>weißes Fleisch</b>	1,67	1,22	1,58	1,22	2,22	2,23
<b>rotes Fleisch</b>	1,19	1,00	1,31	1,22	1,98	2,33
<b>Innereien</b>	,05	,17	,04	,09	,06	,13
<b>Magere Wurst</b>	2,79	2,04	3,02	2,34	2,27	1,82
<b>fette Wurst</b>	1,37	1,46	1,99	2,44	1,24	1,64
<b>Wurstkonsum</b>	4,11	2,77	5,01	4,06	3,51	2,94
<b>Fleischkonsum</b>	2,85	1,67	2,89	1,57	4,20	4,38

**Tabelle 45: Wöchentlicher Konsum von Fleisch und Wurstwaren in der Schwangerschaft nach Herkunft**

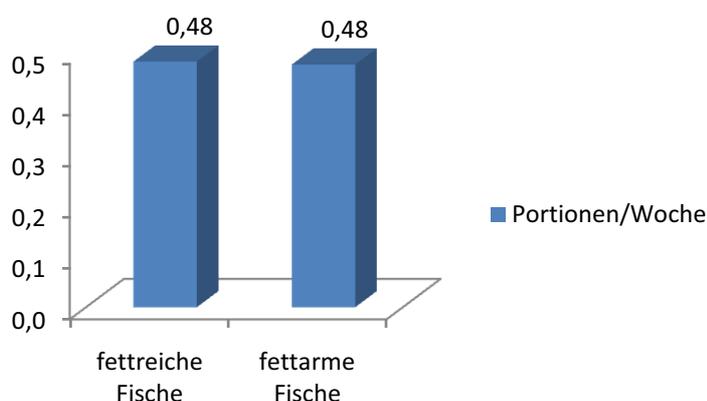
Frauen rein-österreichischer Herkunft aßen mit  $7,0 \pm 3,6$  Mal wöchentlich am wenigsten Fleisch, gemischt-österreichische mit  $7,9 \pm 5,2$  Mal am häufigsten. Nicht-österreichische Schwangere konsumierten durchschnittlich öfter Fleisch

( $4,2 \pm 4,4$  Portionen pro Woche) und weniger Wurstwaren ( $3,5 \pm 2,9$ ) als rein-österreichische ( $2,9 \pm 1,7$  Portionen Fleisch und  $4,1 \pm 2,8$  Wurstwaren).

## Zusammenfassung

Schwangere konsumierten einmal täglich und damit deutlich öfter Fleisch und Wurstwaren als es der Empfehlung von 2 bis 3 Portionen pro Woche entsprechen würde. Sie aßen am liebsten magere Wurstsorten, gefolgt von weißem Fleisch.

### 4.2.5. Fisch



**Abbildung 10: Wöchentlicher Fischkonsum in der Schwangerschaft**

Wie bereits erwähnt, wird ein einmal wöchentlicher Konsum von Fisch empfohlen, wobei eine Portion einem Gewicht von 150 bis 200 g gleichkommt. Mit einer Häufigkeit von durchschnittlich  $0,95 \pm 0,94$  Mal pro Woche, wurde diese Empfehlung annähernd erreicht, wobei sich der Verzehr zu gleichen Teilen auf fettreiche wie fettarme Fischarten aufteilte ( $0,48 \pm 0,7$  Mal/Woche bzw.  $0,48 \pm 0,6$  Mal/Woche). In der Schwangerschaft kann es durchaus von Vorteil sein, den Fischverzehr auf zwei Portionen wöchentlich zu steigern, da vor allem die in den fettreichen Fischen enthaltenen essentiellen Omega 3-Fettsäuren notwendige Nährstoffe für die optimale Entwicklung des fetalen Nervensystems und

Sehvermögens darstellen und auch einen möglichen positiven Einfluss auf die Vermeidung von Allergien in der Kindheit haben könnten.

#### Vergleich der Bundesländer in der Zufuhr von Fisch

Der Fischkonsum war in Tirol etwas höher mit  $1,3 \pm 1,2$  Portionen wöchentlich als in Vorarlberg und Salzburg ( $1,1 \pm 1,2$  Portionen/Woche sowie  $0,8 \pm 0,6$  Portionen/Woche) (nicht signifikant). Der Konsum fettarmer Fische war zwischen den Bundesländern gleich verteilt, jedoch aßen Teilnehmerinnen aus Tirol signifikant häufiger ( $p < 0,05$ ) fettreichen Fisch ( $0,9 \pm 0,9$  Mal wöchentlich) als Teilnehmerinnen aus Vorarlberg ( $0,6 \pm 0,9$  Portionen/Woche) und Salzburg ( $0,3 \pm 0,3$  Portionen/Woche).

	Bundesland					
	Salzburg		Vorarlberg		Tirol	
	Mittelwert	Std. Abweichung	Mittelwert	Std. Abweichung	Mittelwert	Std. Abweichung
<b>Konsum Fisch</b>	,77	,60	1,14	1,21	1,33	1,18
<b>fettreiche Fische</b>	,32	,31	,64	,88	,88	,92
<b>fettarme Fische</b>	,45	,44	,52	,74	,45	,35

**Tabelle 46: Wöchentlicher Fischkonsum in der Schwangerschaft nach Bundesland**

Während Tirolerinnen fette Fische durchschnittlich knapp einmal pro Woche verzehrten, taten dies Vorarlbergerinnen nur etwa alle zwei Wochen und Salzburgerinnen überhaupt nur alle drei Wochen. Bezüglich des Fischkonsums besteht Aufklärungsbedarf, da nur fettreiche Fische Omega 3-Fettsäuren in quantitativen Mengen enthalten.

### Einfluss der Herkunft auf die Zufuhr von Fisch

Die Frage nach einem Zusammenhang zwischen der Herkunft der Schwangeren und ihrem Fischverzehr brachte keinerlei nennenswerte Unterschiede.

	Herkunftstyp der Schwangeren					
	rein österreichisch		gemischt österreichisch		nicht-österreichisch	
	Mittelwert	Std. Abweichung	Mittelwert	Std. Abweichung	Mittelwert	Std. Abweichung
<b>Konsum Fisch</b>	,96	,93	,83	,70	1,01	1,15
<b>fettreiche Fische</b>	,48	,55	,45	,40	,51	1,10
<b>fettarme Fische</b>	,48	,59	,42	,41	,50	,58

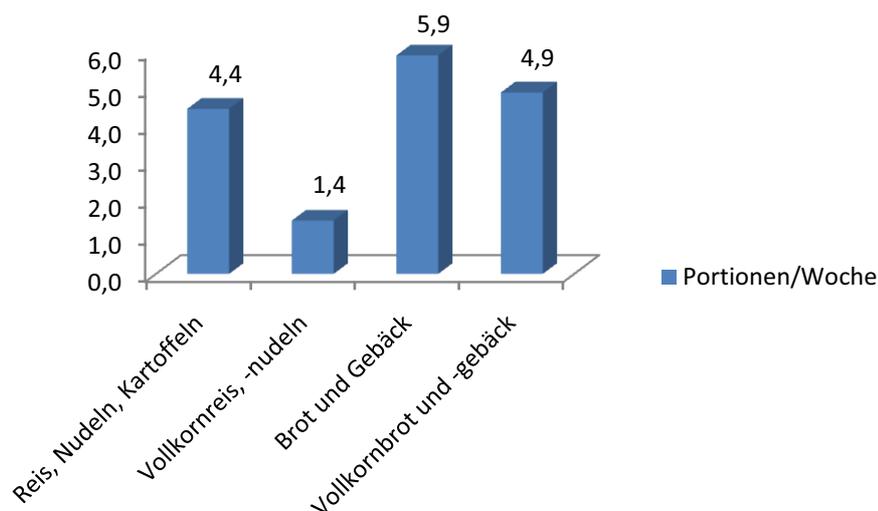
**Tabelle 47: Wöchentlicher Fischkonsum in der Schwangerschaft nach Herkunft**

### **Zusammenfassung**

Schwangere konsumierten knapp einmal wöchentlich Fisch, wobei keine Präferenzen zwischen fettarmen und fettreichen Sorten zu erkennen waren. Im Bundesländervergleich konsumierten Tirolerinnen häufiger fettreiche Fische als andere Schwangere. Generell sollte vor allem der Verzehr letzterer, also Omega 3-Fettsäure-reicher Fische, wie z.B. Lachs und Thunfisch, stärker gefördert werden, um eine optimale Entwicklung fetaler Nerven- und Sehstrukturen zu begünstigen.

#### **4.2.6. Getreideprodukte**

Die *aid Ernährungspyramide* empfiehlt weiblichen Erwachsenen den Konsum von drei Portionen Brot und Getreideflocken sowie eine Portion Beilagen (gekocht) in Form von Kartoffeln, Nudeln, Reis oder anderem Getreide, zu je 200 g. In der Schwangerschaft kann diese Lebensmittelgruppe noch etwas gesteigert werden, um einen höheren Konsum an Ballaststoffen zu erreichen, die in Kombination mit einer ausreichenden Flüssigkeitszufuhr positiven Effekt auf die Vermeidung von Obstipation zeigen. Dabei sind Vollkornprodukte vorzuziehen, da diese einen deutlich höheren Nährstoff- und Ballaststoffgehalt aufweisen.



**Abbildung 11: Wöchentlicher Konsum von Getreideprodukten (inkl. Kartoffeln) in der Schwangerschaft**

Wie in Abbildung 11 ersichtlich ist, wurde die oben genannte Empfehlung bei weitem verfehlt. Insgesamt wurden durchschnittlich nur  $2,4 \pm 0,8$  Portionen Getreide einschließlich Kartoffeln pro Tag erreicht. Davon entfielen  $1,5 \pm 0,6$  Portionen auf Brot und Gebäck einschließlich Vollkornbrot und -gebäck. Das entspricht nur 50% der Empfehlung. Beilagen (Reis, Nudeln u.a. inkl. Vollkornprodukte) kamen auf  $0,8 \pm 0,5$  Portionen täglich bzw.  $5,9 \pm 4,2$  Portionen pro Woche. Sie wurden also nicht an jedem Tag konsumiert, wie es empfohlen wird. Ein relativ positiver Eindruck entstand, wenn man die Vollkornprodukte summierte. Sie machten einen Anteil von knapp 60% der Portionen in dieser Kategorie aus.

Ein Manko des Fragebogens verfälschte hier allerdings sehr wahrscheinlich die Ergebnisse, da der Konsum von Getreideflocken, wie sie in Müslis und anderen Frühstückszerealien enthalten sind, nicht abgefragt wurde. Viele Schwangere gaben in ihrem 24-Stunden-Recall an, Müsli oder Cornflakes zu frühstücken, was den Durchschnitt der täglichen Getreideportionen gehoben hätte.

Vergleich der Bundesländer in der Zufuhr an Getreideprodukten  
(inkl. Kartoffeln)

Der Gesamtkonsum an Getreideprodukten einschließlich Kartoffeln war mit täglich 2,4 Portionen in Vorarlberg und Salzburg (Standardabweichung 0,9 und 0,8) sowie  $2,3 \pm 0,6$  Portionen in Tirol annähernd gleich.

	Bundesland					
	Salzburg		Vorarlberg		Tirol	
	Mittelwert	Std.Abw.	Mittelwert	Std.Abw.	Mittelwert	Std.Abw.
<b>Getreide gesamt</b>	2,36	,81	2,43	,88	2,30	,63
<b>Reis, Nudeln, Kartoffeln</b>	,59	,27	,71	,30	,54	,30
<b>Vollkornreis, -nudeln</b>	,18	,26	,22	,36	,29	,36
<b>Brot, Gebäck</b>	,85	,34	,85	,38	,74	,38
<b>Vollkornbrot, -gebäck</b>	,72	,41	,66	,41	,71	,43

**Tabelle 48: Täglicher Getreidekonsum in der Schwangerschaft nach Bundesland**

Innerhalb der einzelnen Lebensmittelkategorien tendierten allerdings Schwangere in Vorarlberg dazu, mit  $5,0 \pm 2,2$  Mal wöchentlich mehr Reis, Nudeln und Kartoffeln zu verzehren als Schwangere in Salzburg ( $4,2 \pm 1,9$  Portionen/Woche) und in Tirol ( $3,8 \pm 2,1$  Portionen/Woche) (nicht signifikant).

### Einfluss der Herkunft auf den Verzehr von Getreideprodukten (inkl. Kartoffeln)

Weder im Gesamtkonsum noch in einer der Untergruppen war ein Zusammenhang zwischen der Herkunft der Schwangeren und dem Konsum von Getreideprodukten einschließlich Kartoffeln zu erkennen.

	Herkunftstyp der Schwangeren					
	rein österreichisch		gemischt österreichisch		nicht-österreichisch	
	Mittelwert	Std.Abw.	Mittelwert	Std.Abw.	Mittelwert	Std.Abw.
<b>Getreide gesamt</b>	2,36	,78	2,29	,84	2,50	,97
<b>Reis, Nudeln, Kartoffeln</b>	,66	,29	,59	,31	,59	,28
<b>Vollkornreis, -nudeln</b>	,20	,29	,13	,25	,27	,39
<b>Brot, Gebäck</b>	,81	,37	,90	,36	,90	,32
<b>Vollkornbrot, -gebäck</b>	,69	,39	,67	,43	,75	,48

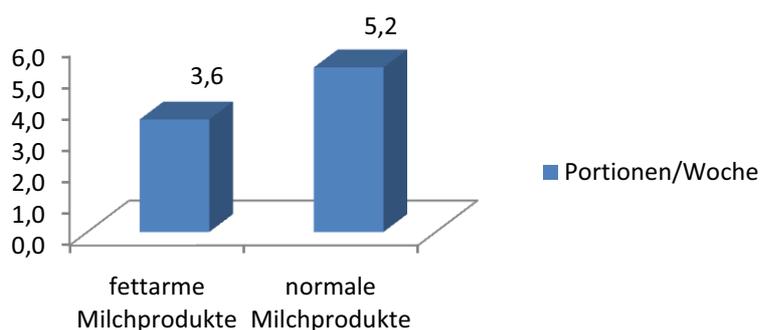
**Tabelle 49: Täglicher Getreidekonsum in der Schwangerschaft nach Herkunft**

### **Zusammenfassung**

Schwangere konsumierten insgesamt weniger als dreimal täglich Lebensmittel dieser Gruppe, obwohl die Empfehlungen drei Portionen aus der Untergruppe Brot und Getreide sowie eine Portion aus der Untergruppe Reis, Nudeln, Kartoffeln (=Beilagen) vorsehen würden. Vorarlbergerinnen verzehrten Beilagen etwas häufiger als Salzburgerinnen und Tirolerinnen. Um ein exakteres Bild zu erhalten, müssten auch Frühstückszerealien erhoben werden.

#### **4.2.7. Milchprodukte**

Gemäß der Empfehlungen der *aid Ernährungspyramide* sollten drei Portionen täglich aus der Kategorie der Milchprodukte konsumiert werden. Eine Portion entspricht dabei 250 ml Milch, 150 g Joghurt oder 30 g Käse (= 1 Scheibe). Milchprodukte stellen eine hochwertige Eiweißquelle dar und können in der Schwangerschaft ebenfalls häufiger konsumiert werden, um den zusätzlichen Proteinbedarf von täglich 10 g zu decken, der ab dem 4. Schwangerschaftsmonat besteht.



**Abbildung 12: Wöchentlicher Konsum von Milchprodukten in der Schwangerschaft**

Mit  $1,2 \pm 0,6$  Portionen am Tag wurden nicht einmal 50% der Empfehlungen erreicht. Normale Milchprodukte wurden in dieser Studie den fettarmen vorgezogen (s. Abbildung 12) und  $5,2 \pm 2,6$  Mal wöchentlich im Gegensatz zu  $3,6 \pm 3,0$  Portionen wöchentlich konsumiert. Schwangeren entging hier nicht nur eine wertvolle Eiweiß- sondern auch Kalziumquelle, sowie Vitamine der B-Gruppe.

#### Vergleich der Bundesländer im Konsum von Milchprodukten

Salzburg, Vorarlberg und Tirol wiesen in der Zufuhr von Milchprodukten keine deutlichen Unterschiede auf. Mit  $1,3 \pm 0,5$  Portionen täglich lag Salzburg leicht vor Vorarlberg ( $1,2 \pm 0,6$  Portionen/Tag) und Tirol ( $1,1 \pm 0,9$  Portionen/Tag). Die Verteilung nach fettarmen und normalen Milchprodukten ergab ein ähnliches Bild.

	Bundesland					
	Salzburg		Vorarlberg		Tirol	
	Mittelwert	Std.Abw.	Mittelwert	Std.Abw.	Mittelwert	Std.Abw.
<b>Milchprodukte gesamt</b>	1,29	,52	1,21	,57	1,07	,86
<b>fettarme Milchprodukte</b>	,53	,42	,49	,46	,48	,45
<b>normale Milchprodukte</b>	,78	,36	,73	,39	,60	,46

**Tabelle 50: Täglicher Konsum von Milchprodukten in der Schwangerschaft nach Bundesland**

### Einfluss der Herkunft auf den Konsum von Milchprodukten

Hier fanden sich nur minimale Unterschiede zwischen den drei Herkunftsgruppen. Fettarme Milchprodukte wurden von den rein-österreichischen Schwangeren häufiger konsumiert als von den gemischt- und nicht-österreichischen Frauen. Umgekehrt verhielt es sich beim Konsum der Produkte normaler Fettstufe.

	Herkunftstyp der Schwangeren					
	rein österreichisch		gemischt österreichisch		nicht-österreichisch	
	Mittelwert	Std.Abw.	Mittelwert	Std.Abw.	Mittelwert	Std.Abw.
<b>Milchprodukte gesamt</b>	1,25	,58	1,30	,57	1,18	,57
<b>fettarme Milchprodukte</b>	,54	,44	,49	,45	,41	,40
<b>normale Milchprodukte</b>	,71	,38	,82	,39	,81	,35

**Tabelle 51: Täglicher Konsum von Milchprodukten in der Schwangerschaft nach Herkunft**

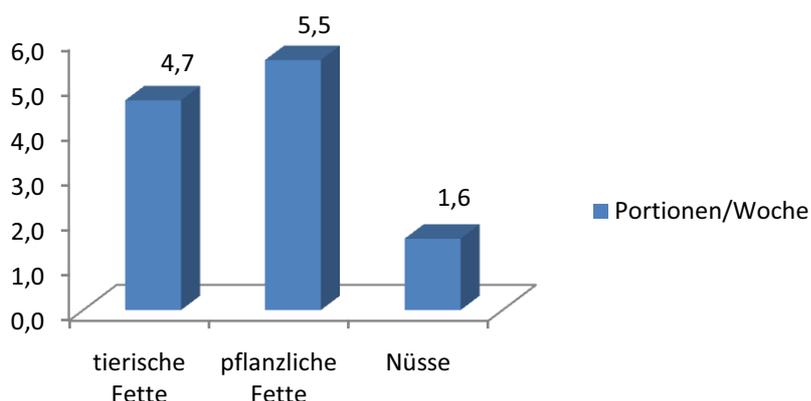
### **Zusammenfassung**

Noch deutlicher als bei den Getreideprodukten wurde die Empfehlung für den Konsum von Milchprodukten verfehlt und lag bei nicht einmal 1,5 Portionen täglich. Fettarme Milchprodukte erfreuten sich einer geringeren Beliebtheit als solche mit normalem Fettgehalt.

#### **4.2.8. Fette und Öle**

Die *aid Ernährungspyramide* sieht für weibliche Erwachsene in der Gruppe der Fette und Öle zwei Portionen täglich zu je 18 g vor (entspricht 1,5 bis 2 Esslöffeln). Wie bereits früher erwähnt sollten pflanzliche den tierischen Fetten vorgezogen werden, da diese reich an einfach- und mehrfach ungesättigten Fettsäuren sind. Im Optimalfall sollte ein Verhältnis von 2:1 vorliegen.

Im verwendeten Fragebogen wurde die Kategorie der Fette und Öle in drei Untergruppen untergliedert: tierische Fette wie Butter und Schmalz, pflanzliche Öle sowie Nüsse.



**Abbildung 13: Wöchentlicher Konsum von Fetten und Ölen in der Schwangerschaft**

Mit  $1,7 \pm 0,6$  Portionen am Tag wurden hier die Empfehlungen um durchschnittlich 70% überschritten. Pflanzliche Fette wurden dabei den tierischen vorgezogen. Rechnet man die Nüsse zu den pflanzlichen Fetten ergab sich trotzdem nur ein Verhältnis pflanzlicher zu tierischen Fetten von 1,5:1. Hier liegt noch Verbesserungsbedarf vor. Es muss bedacht werden, dass in dieser Studie die Aufnahme versteckter Fette nicht berücksichtigt wird und die tatsächliche Fettzufuhr durch den überhöhten Konsum von Fleisch und Wurstwaren über den ermittelten Werten lag.

Der Ersatz tierischer Fette durch sparsame Verwendung hochwertiger pflanzlicher Öle bei der Essenzubereitung könnte das ungünstige Verhältnis pflanzlicher zu tierischer Fette positiv beeinflussen und die Gesamtfettzufuhr vermindern.

#### Vergleich der Bundesländer im Konsum von Fetten und Ölen

Der Gesamtkonsum der Schwangeren der Bundesländer Vorarlberg und Tirol ( $1,8 \pm 0,5$  und  $2,0 \pm 0,7$  Portionen pro Tag) lag im Durchschnitt signifikant über dem Gesamtkonsum der Schwangeren in Salzburg ( $p < 0,05$ ), der  $1,5 \pm 0,7$  Portionen/Tag beträgt. Vorarlberg und Tirol unterschieden sich untereinander nicht nennenswert.

Derselbe Zusammenhang erschien auch, und in diesem Punkt sogar hoch signifikant, in der Untergruppe der pflanzlichen Fette ( $p < 0,01$ ). Frauen in Salzburg konsumierten nur  $4,9 \pm 2,3$  wöchentliche Portionen, verglichen mit  $6,3 \pm 1,5$  und  $6,2 \pm 1,0$  Mal pro Woche in Vorarlberg und Tirol. Das Verhältnis der pflanzlichen zu tierischen Fetten war mit 1,7:1 in Tirol am günstigsten (versus 1,4:1 in Salzburg und 1,3:1 in Vorarlberg).

	Bundesland					
	Salzburg		Vorarlberg		Tirol	
	Mittelwert	Std.Abw.	Mittelwert	Std.Abw.	Mittelwert	Std.Abw.
<b>Fette gesamt</b>	1,53	,64	1,82	,52	2,02	,67
<b>tierische Fette</b>	,64	,38	,68	,42	,75	,36
<b>pflanzliche Fette</b>	,71	,33	,89	,21	,89	,15
<b>Nüsse</b>	,19	,26	,25	,33	,38	,39

**Tabelle 52: Täglicher Konsum von Fetten und Ölen in der Schwangerschaft nach Bundesland**

### Einfluss der Herkunft auf den Konsum von Fetten und Ölen

Ein Zusammenhang zwischen Herkunft der Schwangeren und dem Konsum von Fetten und Ölen in der Schwangerschaft konnte nicht festgestellt werden.

	Herkunftstyp der Schwangeren					
	rein österreichisch		gemischt österreichisch		nicht-österreichisch	
	Mittelwert	Std.Abw.	Mittelwert	Std.Abw.	Mittelwert	Std.Abw.
<b>Fette gesamt</b>	1,68	,61	1,73	,62	1,59	,69
<b>tierische Fette</b>	,68	,36	,72	,40	,57	,47
<b>pflanzliche Fette</b>	,78	,28	,82	,32	,83	,34
<b>Nüsse</b>	,24	,31	,18	,28	,20	,29

**Tabelle 53: Täglicher Konsum von Fetten und Ölen in der Schwangerschaft nach Herkunft**

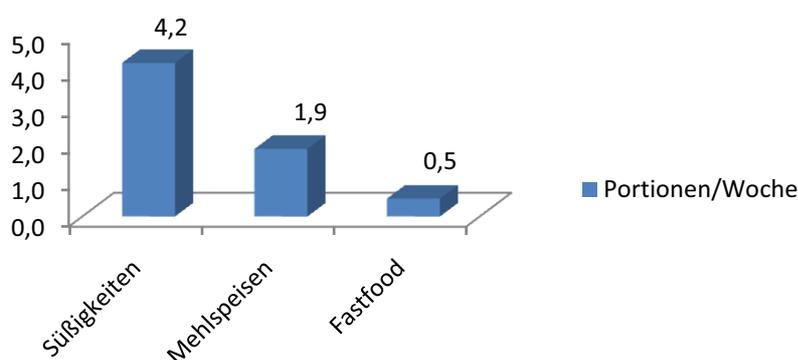
## Zusammenfassung

Schwangere konsumierten 70% mehr Fette und Öle als empfohlen wird. Auch das Verhältnis pflanzlicher und tierischer Fette war nicht optimal und lag bei 1,5:1 statt 2:1 wobei hier der hohe Konsum tierischer Produkte (z.B. Fleisch, Wurstwaren) noch nicht berücksichtigt war. Salzburgerinnen konsumierten nicht nur weniger Fett insgesamt, sondern auch weniger pflanzliche Fette. Das beeinträchtigte den Quotienten jedoch nicht maßgeblich.

### 4.2.9. Sonstige Lebensmittel

In diese Kategorie fielen Süßigkeiten, Mehlspeisen sowie Fastfood. In der Auswertung dieser Studie wurde der Konsum von Fastfood zu dem Punkt gezählt, der laut *aid Ernährungsrampe* Süßigkeiten, Knabbereien und Alkoholische Getränke enthält.

Eine Portion Süßigkeiten oder Knabbereien entspricht maximal 220 kcal für weibliche Erwachsene bzw. eine Portion Alkohol 10 g, die durchschnittlich in einem Glas enthalten sind.



**Abbildung 14: Wöchentlicher Konsum von Sonstigen Lebensmitteln in der Schwangerschaft**

Mit einer Häufigkeit von durchschnittlich  $0,9 \pm 0,6$  Mal täglich wurde die Empfehlung, die als Grenze eher denn als Richtwert ausgelegt ist, noch geringfügig unterschritten. Ob die tatsächliche Portionsgröße den Vorgaben entsprach, war

jedoch fraglich. Deutlich war, dass die Teilnehmerinnen vor allem Süßigkeiten nicht widerstehen konnten und diese mit  $4,2 \pm 2,7$  Portionen pro Woche am häufigsten konsumierten, gefolgt von (ebenfalls stark Zucker-haltigen) Mehlspeisen mit  $1,9 \pm 1,7$ -fachem wöchentlichen Verzehr.

#### Vergleich der Bundesländer im Verzehr sonstiger Lebensmittel

Süßigkeiten rangierten in der Beliebtheitskala der Tirolerinnen am höchsten mit  $5,7 \pm 3,0$  Portionen pro Woche, ihr Konsum lag tendenziell höher als bei den befragten Frauen der anderen Bundesländer (Salzburg  $4,1 \pm 2,6$  Portionen/Woche sowie Vorarlberg  $4,1 \pm 2,9$  Portionen/Woche). Auch im Ranking der Bundesländer lag in Tirol der durchschnittliche Konsum sonstiger Lebensmittel mit mehr als einer Portion täglich ( $1,2 \pm 0,6$  Portionen/Tag) an erster Stelle (Salzburg  $0,9 \pm 0,5$  Portionen/Tag sowie Vorarlberg  $0,9 \pm 0,6$  Portionen pro Tag) (nicht signifikant).

	Bundesland					
	Salzburg		Vorarlberg		Tirol	
	Mittelwert	Std. Abweichung	Mittelwert	Std. Abweichung	Mittelwert	Std. Abweichung
<b>Konsum Sonstiges</b>	6,39	3,64	6,36	4,08	8,33	4,30
<b>Süßigkeiten</b>	4,09	2,58	4,07	2,85	5,73	2,96
<b>Mehlspeisen</b>	1,83	1,56	1,83	1,76	2,08	1,95
<b>Fastfood</b>	,50	,80	,47	,44	,53	,36

**Tabelle 54: Wöchentlicher Konsum sonstiger Lebensmittel in der Schwangerschaft nach Bundesland**

#### Einfluss der Herkunft auf den Verzehr sonstiger Lebensmittel

Der Vergleich der Herkunft mit dem Verzehr sonstiger Lebensmittel brachte keine Überraschungen. Der Gesamtkonsum unterschied sich innerhalb der Herkunftstypen nicht maßgeblich. Fastfood wurde tendenziell häufiger von Frauen nicht-österreichischer Herkunft gegessen ( $1,0 \pm 1,4$  Mal wöchentlich) als von Frauen gemischt- und rein-österreichischer Herkunft, die Fastfood nur etwa alle drei Wochen konsumierten. Süßigkeiten wurden dafür etwas häufiger von rein-

und gemischt-österreichischen Frauen konsumiert ( $4,2 \pm 1,4$  Mal wöchentlich sowie  $5,2 \pm 3,1$  Mal wöchentlich) als von Frauen mit Migrationshintergrund ( $3,6 \pm 3,4$  Portionen/Woche).

	Herkunftstyp der Schwangeren					
	rein österreichisch		gemischt österreichisch		nicht-österreichisch	
	Mittelwert	Std. Abweichung	Mittelwert	Std. Abweichung	Mittelwert	Std. Abweichung
<b>Konsum Sonstiges</b>	6,27	3,17	7,75	4,94	6,43	5,12
<b>Süßigkeiten</b>	4,14	2,42	5,19	3,05	3,62	3,41
<b>Mehlspeisen</b>	1,77	1,43	2,20	2,45	1,87	1,70
<b>Fastfood</b>	,39	,26	,36	,29	,95	1,36

**Tabelle 55: Wöchentlicher Konsum sonstiger Lebensmittel in der Schwangerschaft nach Herkunft**

### Zusammenfassung

Der Verzehr sonstiger Lebensmittel entsprach den Empfehlungen, wobei Alter und Herkunft darauf keinen wesentlichen Einfluss ausübten. Fraglich war jedoch, ob in dieser Kategorie die tatsächlichen Portionsgrößen den angenommenen Vorgaben entsprachen.

## 5. Schlussbetrachtung

In der vorliegenden Studie wurde von März bis Juni 2007 in drei westlichen Bundesländern Österreichs Salzburg, Vorarlberg und Tirol, mittels Fragebogen Ernährungswissen und -verhalten von Schwangeren erhoben. In der Auswertung wurde auch der Einfluss der Herkunft (rein-, gemischt- oder nicht-österreichisch) diskutiert, um mögliche Unterschiede zwischen Österreicherinnen und Migrantinnen aufzudecken.

Knapp zwei Drittel der Schwangeren lag mit dem Body Mass Index im Normalbereich, der Anteil der untersuchten Frauen, die einen BMI von 25 kg/m<sup>2</sup> überschreiten, war mit 22,2% etwa doppelt so hoch wie der der Untergewichtigen (11,9%). Der Trend ging in Richtung der Gewichtsextreme, wobei dieser in Vorarlberg ein umgekehrtes Bild zeigte – hier war der Anteil der Untergewichtigen fast doppelt so hoch verglichen mit Frauen, die einen BMI von 30 kg/m<sup>2</sup> überschreiten. Ein Blick auf die Herkunft zeigt, dass nicht-österreichische Schwangere häufiger normalgewichtig waren als andere, Gewichtsextreme traten eher bei rein-österreichischen Frauen auf. Adipöse Teilnehmerinnen hielten sich häufiger beim Essen zurück und nahmen in der Schwangerschaft auch weniger an Gewicht zu. In allen BMI-Gruppen entsprach die Gewichtszunahme den Empfehlungen des Institutes of Medicine, das heißt, je höher der BMI, desto geringer die Gewichtszunahme, und vice versa.

Über 80% der Schwangeren gab an, über spezielle Ernährungsbedürfnisse in dieser besonderen Zeit informiert zu sein, eine deutliche Mehrheit versuchte auch, die Empfehlungen umzusetzen. Beliebteste Informationsquellen waren Zeitschriften/Zeitungen/Sachbücher/Internet gefolgt von Arzt/Hebamme/Elternschule. Informierte Schwangere gaben diese anteilmäßig häufiger an. Radio und Fernsehen wurden erst an letzter Stelle genannt. Frauen nicht-österreichischer Herkunft gaben häufiger als alle anderen an, sich bei Verwandten und Bekannten zu informieren, sehr wahrscheinlich nahmen sie aufgrund der Sprachbarriere Printmedien und Internet seltener in Anspruch.

Beim Einkauf achteten jüngere Frauen, Frauen nicht-österreichischer Herkunft sowie Frauen mit niedrigem Bildungsniveau seltener auf nährstoffreiche Lebensmittel, wenn sie einkauften. Im Gegensatz dazu war der Anteil der Schwangeren, der oft oder immer darauf Wert legte mit einem hohen Haushaltsnettoeinkommen von über EUR 3.000 assoziiert. Bei Bio-Lebensmitteln beeinflusste das Alter das Einkaufsverhalten, jüngere Teilnehmerinnen und solche nicht-österreichischer Herkunft gaben oft erst ab Beginn der Schwangerschaft dafür Geld aus. Auch hier war ein höheres Einkommen mit dem häufigeren Kauf von Lebensmitteln biologischen Ursprungs verbunden.

Schwangere, die in dieser Studie befragt wurden, ernährten sich überwiegend von Mischkost. Gekocht wurde bei österreichischen Frauen am liebsten kulturell abwechslungsreich, deutlich dahinter traditionell österreichisch. Jüngere Schwangere kochten generell seltener. Migrantinnen kochten am liebsten traditionell nach Heimatland oder nach Heimatland *und* österreichisch.

Nur sechs Frauen litten an Lebensmittelallergien oder –unverträglichkeiten, davon waren am häufigsten Schwangere, die die österreichische Staatsbürgerschaft nicht besaßen, betroffen. Als Auslöser wurden verschiedene Lebensmittel wie Zitrusfrüchte, Zwiebel, Hülsenfrüchte genannt.

Knapp ein Viertel der Teilnehmerinnen litt unter Erbrechen in den ersten Schwangerschaftsmonaten, davon ergriff etwa ein Drittel Maßnahmen dagegen, z.B. homöopathische Mittel, häufige kleine Mahlzeiten, Tee trinken.

In der Schwangerschaft entwickelten über 40% der Befragten Heißhunger oder Abneigungen für bestimmte Lebensmittel. Bei ersterem lagen Süßigkeiten an der Spitze gefolgt von Obst, Abneigungen wurden am häufigsten gegen Fleisch/Wurstwaren beobachtet. Viele Schwangere entwickelten sehr spezifisch Vorlieben oder Aversionen für bzw. gegen bestimmte Lebensmittel.

Die überwiegende Mehrheit der Frauen ist sich des Gesundheitsrisikos bei Konsum von rohem Fleisch und Fisch bewusst und verzichtete darauf. Jene

Schwangeren, die dem keine Beachtung schenken, waren häufiger in der Gruppe derer zu finden, die angaben, nicht über die speziellen Ernährungsbedürfnisse in der Schwangerschaft informiert zu sein. Bei Käse aus nicht-pasteurisierter Milch sah die Situation anders aus. Jede 2. Schwangere achtete nicht darauf, nur Käse aus pasteurisierter Milch einzukaufen. Dabei machte es keinen Unterschied, ob sie informiert waren oder nicht. Hier besteht Aufklärungsbedarf in Hinblick auf die gesundheitlichen Risiken, die vom Genuss von Käse aus nicht-pasteurisierter Milch ausgehen (insbesondere das Erkrankungsrisiko für Listeriose).

Alkohol wurde von zwei Drittel der Schwangeren niemals konsumiert, nahezu alle verbleibenden verringerten die Menge sobald sie über die Schwangerschaft Bescheid wussten. Spirituosen wurden äußerst selten konsumiert, Bier und Wein waren etwa gleich beliebt. Tirolerinnen tranken Alkoholika am häufigsten (etwa alle zwei Wochen einmal), Salzburgerinnen am seltensten (alle vier Wochen einmal). Die tolerierten Mengen für weibliche Erwachsene wurden deutlich unterschritten, für den Zeitraum der Schwangerschaft sollte allerdings gar kein Alkohol genossen werden, da auch für geringe Mengen schädliche Wirkungen nicht auszuschließen sind.

Der Getränkebedarf wurde deutlich unterschritten, dabei tranken Migrantinnen noch weniger Wasser als österreichische schwangere Frauen, dafür jedoch mehr Limonaden. Es ist notwendig, in gynäkologischen Ambulanzen bzw. Einrichtungen für Schwangerschaft und Geburtshilfe, auf die Bedeutung einer ausreichenden Zufuhr energiefreier bzw. energiearmer Getränke (nicht nur) in der Schwangerschaft hinzuweisen.

Der Gemüsekonsum lag knapp unterhalb der Empfehlungen von 2 bis 3 Portionen täglich. Bevorzugt verzehrt wurden diverse Gemüsesorten wie Paprika, Tomate und Gurke. Tirolerinnen aßen wesentlich häufiger Hülsenfrüchte als andere Schwangere. Bei einem Obstkonsum von etwas über zwei Portionen täglich wurde die Empfehlung „5 am Tag“ um eine Portion unterschritten. Kernobst

und Südfrüchte waren die beliebtesten Obstsorten, was vermutlich aus der guten Verfügbarkeit resultierte.

Die Teilnehmerinnen dieser Studie aßen täglich Fleisch und Wurstwaren, 2 bis 3 Portionen oder 300 bis 600g pro Woche würden ausreichen. Magere Wurstsorten lagen in dieser Kategorie in Führung, danach folgte weißes Fleisch. Fisch wurde knapp einmal wöchentlich konsumiert, fettarme und fettreiche Sorten zu gleichen Teilen. Tirolerinnen lagen im Bundesländervergleich beim Verzehr fettreicher Fische in Spitzenposition. In der Schwangerschaft kann letzterer auf zwei Portionen pro Woche angehoben werden, da die darin enthaltenen Omega 3-Fettsäuren essentiell für die Entwicklung fetaler Nerven- und Sehstrukturen sind.

Der Bedarf an Getreideprodukten einschließlich Kartoffeln wurde nicht gedeckt. Da gerade Lebensmittel dieser Kategorie reich an Ballaststoffen sein können, ist davon auszugehen, dass auch die Ballaststoffzufuhr die Empfehlungen unterschritt. Was jedoch nicht mit einkalkuliert wurde, ist die Aufnahme an Getreide durch Frühstückszerealien, die im aktuellen Fragebogen nicht erfragt wurden.

Nicht einmal die Hälfte der Vorgaben der *aid-Ernährungspyramide* wurde im Hinblick auf den Verzehr von Milchprodukten erreicht. Dabei wurden Lebensmittel mit normalem Fettgehalt den fettarmen vorgezogen. Hier entging den Schwangeren eine wichtige Quelle an Eiweiß, Kalzium und B-Vitaminen.

Im Gegensatz dazu wurden 70% mehr Fette und Öle aufgenommen, als empfohlen. Salzburgerinnen konsumierten dabei weniger als andere Frauen, sowohl gesamt als auch bei den pflanzlichen Fetten und Ölen. Hochwertige Pflanzenöle wurden generell zu selten bevorzugt. Eine Reduktion der Gesamtfettzufuhr z.B. durch Reduktion des Fleisch- und Wurstwarenverzehrs sowie ein Verzicht vollfetter Milchprodukte zugunsten fettärmerer Lebensmittel wären angebracht.

Sonstige Lebensmittel wie Süßigkeiten, Mehlspeisen und Fastfood wurden in Maßen konsumiert, wie es die Empfehlungen der *aid-Ernährungspyramide* vorsehen. Dabei war allerdings in Frage zu Stellen, ob die Ist-Portionsgrößen den Soll-Vorgaben entsprachen.

Die Ergebnisse dieser Studie zeigen, dass sich Migrantinnen in den meisten Fällen schon sehr an österreichische Gewohnheiten angepasst haben, so dass nur geringe Unterschiede zu österreichischen Schwangeren erkennbar sind.

## 6. Zusammenfassung

In dieser Studie wurden von März bis Juni 2007 in den österreichischen Bundesländern Salzburg, Vorarlberg und Tirol mittels Fragebogen Ernährungswissen und –verhalten von 136 Schwangeren erhoben. Von Interesse war das Aufdecken von Unterschieden zwischen den Bundesländern als auch zwischen Österreicherinnen und Migrantinnen.

84,3% der Teilnehmerinnen wurden über spezielle Ernährungsbedürfnisse in der Schwangerschaft informiert, die überwiegende Mehrheit versuchte diese Empfehlungen umzusetzen. In etwa drei Viertel der Fälle informierten sich die Schwangeren über Zeitschriften/Zeitungen/Sachbücher/Internet gefolgt von Arzt/Hebamme/Elternschule. Migrantinnen wandten sich häufiger als andere Schwangere an Verwandte und Bekannte.

Jede vierte Frau litt in den ersten Schwangerschaftsmonaten unter Erbrechen. Über 40% der Befragten entwickelte Lebensmittelpräferenzen und/oder – abneigungen. Heißhunger auf Süßigkeiten und eine Aversion gegen Fleisch/Wurstwaren wurden am häufigsten genannt.

Über 95% der befragten Frauen verzichtete in der Schwangerschaft auf den Konsum von rohem Fleisch und Fisch, nur jede 2. Schwangere achtete darauf Käse aus pasteurisierter Milch zu kaufen.

Der Konsum von Alkohol wurde mit Beginn der Schwangerschaft meistens reduziert. Tirolerinnen tranken Alkoholika am häufigsten, Salzburgerinnen am seltensten.

Die Erhebung der Verzehrshäufigkeiten ergab einen zu geringen Konsum von Getränken, Gemüse, Getreide- und Milchprodukten. Die täglich verzehrte Obstmenge und der einmal wöchentliche Fischkonsum entsprachen dem Bedarf. Es wurden 4 Portionen Obst und Gemüse pro Tag erreicht. Fleisch/Wurstwaren und Fette/Öle wurden zu häufig konsumiert.

Die Ergebnisse dieser Studie zeigen, dass sich Migrantinnen an die österreichischen Verzehrsgewohnheiten weitgehend angepasst haben.

## 7. Summary

This project aimed on surveying the alimentary knowledge and behavior of 136 pregnant women in three Austrian federal states, Salzburg, Vorarlberg and Tyrol. It was of interest to reveal differences between the federal states as well as between Austrians and migrants.

84,3% of the participants were informed about specific nutritional needs during pregnancy and tried to apply the recommendations. Favored sources of information were journals/newspapers/books/internet and physician/midwife/parents school. Migrants referred to their relatives and friends more frequently than other pregnant women.

Every fourth woman suffered from emesis in the first months of pregnancy. Over 40% of the respondents developed food preferences and/or aversions. Craving for sweets and aversion against meat and sausages were mentioned most often.

The number of participants that abstained from the consumption of raw meat and fish was more than 95%, but only every other pregnant woman took care to buy cheese made of pasteurised milk.

The consumption of alcohol was commonly reduced with beginning pregnancy. Tyroleans drank alcoholics the most, Salzburgs the least.

Investigation of food frequencies showed a low consumption of liquids, vegetables, cereals and milk products. The daily consumption of fruits and weekly consumption of fish met the alimentary requirements. Pregnant women consumed 4 portions fruits and vegetables per day. Meat and sausages as well as fat and oils were consumed too often. The findings of this survey demonstrate that migrants have adapted Austrian eating habits to a large extent.

## 8. Quellenverzeichnis

1. MATHEWS F, YUDKIN P, NEIL A: Influence of maternal nutrition on outcome of pregnancy: prospective cohort study. *BMJ*. 1999 Aug 7;319(7206):339-43;
2. KING JC: Physiology of pregnancy and nutrient metabolism, *Am J Clin Nutr*. 2000 May; 71(5 Suppl):1218S-25S;
3. POPPITT SD, PRENTICE AM, GOLDBERG GR, WHITEHEAD RG: Energy-sparing strategies to protect human fetal growth. *Am J Obstet Gynecol*. 1994 Jul;171(1):118-25;
4. ABRAMS B, ALTMAN SL, PICKETT KE: Pregnancy weight gain: still controversial. *Am J Clin Nutr*. 2000 May;71(5 Suppl):1233S-41S;
5. GROTH S: Are the Institute of Medicine recommendations for gestational weight gain appropriate for adolescents? *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs*. 2007 Jan-Feb;36(1):21-7;
6. OKEN E, TAVERAS EM, KLEINMAN KP, RICH-EDWARDS JW, GILLMAN MW: Gestational weight gain and child adiposity at age 3 years. *Am J Obstet Gynecol*. 2007 Apr;196(4):322.e1-8;
7. ERIKSSON JG: Epidemiology, genes and the environment: lessons learned from the Helsinki Birth Cohort Study. *J Intern Med*. 2007 May;261(5):418-25;
8. ONG KK: Size at birth, postnatal growth and risk of obesity. *Horm Res*. 2006;65 Suppl 3:65-9. Epub 2006 Apr 10;
9. ONG KK, DUNGER DB: Birth weight, infant growth and insulin resistance. *Eur J Endocrinol*. 2004 Nov;151 Suppl 3:U131-9;
10. RAMADHANI MK, GROBBEE DE, BOTS ML, CASTRO CABEZAS M, VOS LE, OREN A, UITERWAAL CS: Lower birth weight predicts metabolic syndrome in young adults: the Atherosclerosis Risk in Young Adults (ARYA)-study. *Atherosclerosis*. 2006 Jan;184(1):21-7. Epub 2005 Apr 21;
11. KALHAN SC: Protein metabolism in pregnancy. *Am J Clin Nutr* 2000; 71(suppl):1249S-55S;
12. KALHAN SC, ROSSI KQ, GRUCA LL, SUPER DM, SAVIN SM: Relation between transamination of branched-chain amino acids and urea synthesis: evidence from human pregnancy. *Am J Physiol Endocrinol Metab* 1998, 275:423-431;
13. KALHAN SC, PARIMI PS: Transamination of Leucine and Nitrogen Accretion in Human Pregnancy and the Newborn Infant. *J Nutr*. 2006 Jan;136(1 Suppl):281S-7S;
14. HOMKO CJ, SIVAN E, REECE EA, BODEN G: Fuel metabolism during pregnancy. *Semin Reprod Endocrinol*. 1999;17(2):119-25;
15. BRÖNSTRUP A: Glykämischer Index und glykämische Last. ein für die Ernährungspraxis des Gesunden relevantes Konzept? Teil 1: Einflussfaktoren auf den glykämischen Index

- sowie Relevanz für die Prävention ernährungsmitbedingter Krankheiten. Deutsche Gesellschaft für Ernährung; Ernährungs-Umschau 51 (2004) Heft 3;
16. CLAPP JF: Influence of endurance exercise and diet on human placental development and fetal growth. *Placenta*. 2006 Jun-Jul;27(6-7):527-34. Epub 2005 Sep 13. Review;
  17. CLAPP JF: Maternal carbohydrate intake and pregnancy outcome. *Proc Nutr Soc*. 2002 Feb;61(1):45-50;
  18. BUCHANAN TA, XIANG AH: Gestational diabetes mellitus. *J Clin Invest*. 2005 Mar;115(3):485-91;
  19. HOMKO C, SIVAN E, CHEN X, REECE EA, BODEN G: Insulin secretion during and after pregnancy in patients with gestational diabetes mellitus. *J Clin Endocrinol Metab*. 2001 Feb;86(2):568-73;
  20. SCHOLL TO, SOWERS M, CHEN X, LENDERS C: Maternal glucose concentration influences fetal growth, gestation, and pregnancy complications, *Am J Epidemiol*. 2001 Sep 15;154(6):514-20;
  21. MOSES RG, LUEBCKE M, DAVIS WS, COLEMAN KJ, TAPSELL LC, PETOCZ P, BRAND-MILLER JC: Effect of a low-glycemic-index diet during pregnancy on obstetric outcomes. *Am J Clin Nutr*. 2006 Oct;84(4):807-12;
  22. SCHOLL TO, CHEN X, KHOO CS, LENDERS C: The dietary glycemic index during pregnancy: influence on infant birth weight, fetal growth, and biomarkers of carbohydrate metabolism. *Am J Epidemiol*. 2004 Mar 1;159(5):467-74;
  23. ZHANG C, LIU S, SOLOMON CG, HU FB: Dietary fiber intake, dietary glycemic load, and the risk for gestational diabetes mellitus. *Diabetes Care*. 2006 Oct;29(10):2223-30;
  24. JEWELL DJ, YOUNG G: Interventions for treating constipation in pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev*. 2001;(2):CD001142. Review;
  25. KALKWARF HJ, BELL RC, KHOURY JC, GOUGE AL, MIODOVNIK M: Dietary Fiber Intakes and Insulin Requirements in Pregnant Women with Type 1 Diabetes. *J Am Diet Assoc*. 2001 Mar;101(3):305-10;
  26. OKEN E, NING Y, RIFAS-SHIMAN SL, RICH-EDWARDS JW, OLSEN SF, GILLMAN MW: Diet During Pregnancy and Risk of Preeclampsia or Gestational Hypertension. *Ann Epidemiol*. 2007 May 21;
  27. QIU C, SANCHEZ SE, LARRABURE G, DAVID R, BRALLEY JA, WILLIAMS MA: Erythrocyte omega-3 and omega-6 polyunsaturated fatty acids and preeclampsia risk in Peruvian women. *Arch Gynecol Obstet*. 2006 May; 274(2):97-103. Epub 2006 Mar 7;
  28. MAHOMED K, WILLIAMS MA, KING IB, MUDZAMIRI S, WOELK GB: Erythrocyte omega-3, omega-6 and trans fatty acids in relation to risk of preeclampsia among women delivering at Harare Maternity Hospital, Zimbabwe. *Physiol Res*. 2007;56(1):37-50. Epub 2006 Feb 23;

29. ELIAS SL, INNIS SM.: Infant plasma trans, n-6, and n-3 fatty acids and conjugated linoleic acids are related to maternal plasma fatty acids, length of gestation, and birth weight and length. *Am J Clin Nutr.* 2001 Apr;73(4):807-14;
30. LUCAS M, DEWAILLY E, MUCKLE G, AYOTTE P, BRUNEAU S, GINGRAS S, RHAINDS M, HOLUB BJ: Gestational age and birth weight in relation to n-3 fatty acids among Inuit (Canada). *Lipids.* 2004 Jul;39(7):617-26;
31. OKEN E, KLEINMAN KP, OLSEN SF, RICH-EDWARDS JW, GILLMAN MW: Associations of seafood and elongated n-3 fatty acid intake with fetal growth and length of gestation: results from a US pregnancy cohort. *Am J Epidemiol.* 2004 Oct 15;160(8):774-83;
32. SALAM MT, LI YF, LANGHOLZ B, GILLILAND FD: Maternal fish consumption during pregnancy and risk of early childhood asthma. *J Asthma.* 2005 Jul-Aug;42(6):513-8;
33. CALVANI M, ALESSANDRI C, SOPO SM, PANETTA V, PINGITORE G, TRIPODI S, ZAPPALÀ D, ZICARI AM; Lazio Association of Pediatric Allergology (APAL) Study Group: Consumption of fish, butter and margarine during pregnancy and development of allergic sensitizations in the offspring: role of maternal atopy. *Pediatr Allergy Immunol.* 2006 Mar;17(2):94-102;
34. SAUSENTHALER S, KOLETZKO S, SCHAAF B, LEHMANN I, BORTE M, HERBARTH O, VON BERG A, WICHMANN HE, HEINRICH J; the LISA Study Group: Maternal diet during pregnancy in relation to eczema and allergic sensitization in the offspring at 2 y of age. *Am J Clin Nutr.* 2007 Feb;85(2):530-7;
35. DUNSTAN JA, ROPER J, MITOULAS L, HARTMANN PE, SIMMER K, PRESCOTT SL: The effect of supplementation with fish oil during pregnancy on breast milk immunoglobulin A, soluble CD14, cytokine levels and fatty acid composition. *Clin Exp Allergy.* 2004 Aug;34(8):1237-42;
36. DUNSTAN JA, SIMMER K, DIXON G, PRESCOTT SL: Cognitive assessment at 2 1/2 years following fish oil supplementation in pregnancy: a randomized controlled trial. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed.* 2006 Dec 21;
37. HELLAND IB, SMITH L, SAAREM K, SAUGSTAD OD, DREVON CA: Maternal supplementation with very-long-chain n-3 fatty acids during pregnancy and lactation augments children's IQ at 4 years of age. *Pediatrics.* 2003 Jan;111(1):e39-44;
38. DE GROOT RH, ADAM J, JOLLES J, HORNSTRA: Alpha-linolenic acid supplementation during human pregnancy does not effect cognitive functioning. *Prostaglandins Leukot Essent Fatty Acids.* 2004 Jan;70(1):41-7;
39. HORNSTRA G, VAN EIJDEN M, DIRIX C, BONSEL G: Trans fatty acids and birth outcome: some first results of the MEFAB and ABCD cohorts. *Atheroscler Suppl.* 2006 May;7(2):21-3. Epub 2006 May 19;

40. WHIGHAM LD, WATRAS AC, SCHOELLER DA: Efficacy of conjugated linoleic acid for reducing fat mass: a meta-analysis in humans. *Am J Clin Nutr.* 2007 May;85(5):1203-11;
41. TRICON S, BURDGE GC, KEW S, BANERJEE T, RUSSELL JJ, JONES EL, GRIMBLE RF, WILLIAMS CM, YAQOOB P, CALDER PC: Opposing effects of cis-9,trans-11 and trans-10,cis-12 conjugated linoleic acid on blood lipids in healthy humans. *Am J Clin Nutr.* 2004 Sep;80(3):614-20;
42. TRICON S, BURDGE GC, JONES EL, RUSSELL JJ, EL-KHAZEN S, MORETTI E, HALL WL, GERRY AB, LEAKE DS, GRIMBLE RF, WILLIAMS CM, CALDER PC, YAQOOB P: Effects of dairy products naturally enriched with cis-9,trans-11 conjugated linoleic acid on the blood lipid profile in healthy middle-aged men. *Am J Clin Nutr.* 2006 Apr;83(4):744-53;
43. HERRERA JA, SHAHABUDDIN AK, ERSHENG G, WEI Y, GARCIA RG, LÓPEZ-JARAMILLO P: Calcium plus linoleic acid therapy for pregnancy-induced hypertension. *Int J Gynaecol Obstet.* 2005 Dec;91(3):221-7. Epub 2005 Oct 21;
44. AFSANA K, SHIGA K, ISHIZUKA S, HARA H: Reducing effect of ingesting tannic acid on the absorption of iron, but not of zinc, copper and manganese by rats. *Biosci Biotechnol Biochem.* 2004 Mar;68(3):584-92;
45. HASSAN IA, ELZUBEIR EA, EL TINAY AH: Growth and apparent absorption of minerals in broiler chicks fed diets with low or high tannin contents. *Trop Anim Health Prod.* 2003 Apr;35(2):189-96;
46. IVELI MF, MORALES S, REBOLLEDO A, SAVIETTO V, SALEMME S, APEZTEGUÍA M, CECOTTI N, DRUT R, MILESI V: Effects of light ethanol consumption during pregnancy: increased frequency of minor anomalies in the newborn and altered contractility of umbilical cord artery. *Pediatr Res.* 2007 Apr;61(4):456-61
47. SOKOL RJ, JANISSE JJ, LOUIS JM, BAILEY BN, AGER J, JACOBSON SW, JACOBSON JL: Extreme prematurity: an alcohol-related birth effect. *Alcohol Clin Exp Res.* 2007 Jun, 31(6):1031-7. Epub 2007 Mar 31;
48. JADDOE VW, BAKKER R, HOFMAN A, MACKENBACH JP, MOLL HA, STEEGERS EA, WITTEMAN JC: Moderate Alcohol Consumption During Pregnancy and the Risk of Low Birth Weight and Preterm Birth. The Generation R Study. *Ann Epidemiol.* 2007 Jun 27;
49. MENEGAUX F, STEFFEN C, BELLEC S, BARUCHEL A, LESCOEUR B, LEVERGER G, NELKEN B, PHILIPPE N, SOMMELET D, HÉMON D, CLAVEL J: Maternal coffee and alcohol consumption during pregnancy, parental smoking and risk of childhood acute leukaemia. *Cancer Detect Prev.* 2005;29(6):487-93. Epub 2005 Nov 9;
50. MENEGAUX F, RIPERT M, HÉMON D, CLAVEL J: Maternal alcohol and coffee drinking, parental smoking and childhood leukaemia: a French population-based case-control study. *Paediatr Perinat Epidemiol.* 2007 Jul;21(4):293-9;

51.KOTZIAN Veronika: Ernährungswissen und –verhalten von schwangeren gebürtigen Österreicherinnen im Vergleich mit schwangeren Migrantinnen. Diplomarbeit; 2006 Okt; Universität Wien;

## 9. Anhang

		Häufigkeit	Prozent
Bundesland	Salzburg	73	53,7
	Vorarlberg	53	39,0
	Tirol	10	7,4
<b>Gesamt</b>		136	100,0

**Tabelle 56: Bundesländer**

		Häufigkeit	Prozent
Spital	Hallein	21	15,4
	Oberndorf	29	21,3
	Mittersill	23	16,9
	Bludenz	34	25,0
	Bregenz	19	14,0
	St. Johann iT	10	7,4
<b>Gesamt</b>		136	100,0

**Tabelle 57: Befragungsort**

			Altersgruppierung			Gesamt
			jünger als 25 Jahre	25-35 Jahre	älter als 35 Jahre	
Herkunft	rein österreichisch	Anzahl	21	60	10	91
		Erwartete Anzahl	24,1	56,2	10,7	91,0
		Residuen	-3,1	3,8	-,7	
		Std. Residuen	-,6	,5	-,2	
	gemischt österreichisch	Anzahl	5	13	3	21
		Erwartete Anzahl	5,6	13,0	2,5	21,0
		Residuen	-,6	,0	,5	
		Std. Residuen	-,2	,0	,3	
	nicht-österreichisch	Anzahl	10	11	3	24
		Erwartete Anzahl	6,4	14,8	2,8	24,0
		Residuen	3,6	-3,8	,2	
		Std. Residuen	1,4	-1,0	,1	
<b>Gesamt</b>		Anzahl	36	84	16	136
		Erwartete Anzahl	36,0	84,0	16,0	136,0

**Tabelle 58: Zusammenhang zwischen Alter und Herkunft der Schwangeren**

		Häufigkeit	Prozent
Staatsbürgerschaft	ja	119	87,5
	nein	17	12,5
Gesamt		136	100,0

Tabelle 59: Österreichische Staatsbürgerschaft

		Häufigkeit	Prozent
Bundes- land	Salzburg	6	35,3
	Vorarlberg	10	58,8
	Tirol	1	5,9
Gesamt		17	100,0

Tabelle 60: Nicht-österr. Staatsbürgerinnen nach Bundesländern

		Häufigkeit	Prozent
Spital	Hallein	2	11,8
	Oberndorf	2	11,8
	Mittersill	2	11,8
	Bludenz	6	35,3
	Bregenz	4	23,5
	St. Johann iT	1	5,9
Gesamt		17	100,0

Tabelle 61: nicht-österr. Staatsbürgerinnen nach Befragungsort

		Häufigkeit	Prozent
Staatsbürgerschaft	Türkei	3	17,6
	Serbien	1	5,9
	Bosnien- Herzegowina	1	5,9
	Deutschland	6	35,3
	Polen	1	5,9
	Ungarn	1	5,9
	Großbritannien	1	5,9
	Slowakei	1	5,9
	Frankreich	1	5,9
	Schweiz	1	5,9
	Gesamt		17

Tabelle 62: Staatsbürgerschaft nicht-österr. Staatsbürgerinnen

		Häufigkeit	Prozent
<b>Geburtsort</b>	Österreich	2	11,8
	Türkei	2	11,8
	Bosnien-Herzegowina	1	5,9
	Deutschland	6	35,3
	Polen	1	5,9
	Ungarn	1	5,9
	Großbritannien	1	5,9
	Slowakei	1	5,9
	Frankreich	1	5,9
	Schweiz	1	5,9
<b>Gesamt</b>		17	100,0

**Tabelle 63: Geburtsort nicht-österr. Staatsbürgerinnen**

		Häufigkeit	Prozent
<b>Mutter-sprache</b>	deutsch	6	35,3
	türkisch	3	17,6
	serbo-kroatisch	1	5,9
	ungarisch	1	5,9
	serbisch	1	5,9
	polnisch	1	5,9
	englisch	2	11,8
	slowakisch	1	5,9
	französisch	1	5,9
<b>Gesamt</b>		17	100,0

**Tabelle 64: Muttersprache nicht-österr. Staatsbürgerinnen**

		Häufigkeit	Prozent
<b>Religion</b>	rk/evang	8	47,1
	ohne Bekenntnis	5	29,4
	Muslimen	3	17,6
	griech.orth.	1	5,9
<b>Gesamt</b>		17	100,0

**Tabelle 65: Religionsbekenntnis nicht-österr. Staatsbürgerinnen**

		Häufigkeit	Prozent
Deutsch- kenntnisse	gut	9	52,9
	deutsch, Muttersprache einfacher	2	11,8
Gesamt		11	64,7

**Tabelle 66: Deutschkenntnisse nicht-österr. Staatsbürgerinnen**

		Häufigkeit	Prozent
Herkunft	rein österreichisch	91	66,9
	gemischt österreichisch	21	15,4
	nicht-österreichisch	24	17,6
Gesamt		136	100,0

**Tabelle 67: Herkunftstyp der Schwangeren**

		Häufigkeit	Prozent
Religion	rk/evang	117	86,0
	ohne Bekenntnis	9	6,6
	Muslime	6	4,4
	griech.orth.	1	,7
	serbisch-orthodox	2	1,5
Gesamt		135	99,3

**Tabelle 68: Religionsbekenntnis aller Schwangeren**

		Häufigkeit	Prozent
Religion	rk/evang	109	91,6
	ohne Bekenntnis	4	3,4
	Muslime	3	2,5
	serbisch-orthodox	2	1,7
Gesamt		118	99,2

**Tabelle 69: Religionsbekenntnis der österr. Schwangeren**

			Bildung der Frauen		Gesamt
			Bildung ohne Matura	Bildung mit Matura	
Bundes- land	Salzburg	Anzahl	46	27	73
		Erwartete Anzahl	45,2	27,8	73,0
		Std. Residuen	,1	-,1	
	Vorarlberg	Anzahl	33	18	51
		Erwartete Anzahl	31,6	19,4	51,0
		Std. Residuen	,3	-,3	
	Tirol	Anzahl	4	6	10
		Erwartete Anzahl	6,2	3,8	10,0
		Std. Residuen	-,9	1,1	
Gesamt		Anzahl	83	51	134
		Erwartete Anzahl	83,0	51,0	134,0

**Tabelle 70: Zusammenhang zwischen Bildung der Schwangeren und Bundesland**

			Bildung der Frauen		Gesamt
			Bildung ohne Matura	Bildung mit Matura	
Her- kunft	rein österreichisch	Anzahl	56	34	90
		Erwartete Anzahl	55,7	34,3	90,0
		Std. Residuen	,0	,0	
	gemischt österreichisch	Anzahl	12	9	21
		Erwartete Anzahl	13,0	8,0	21,0
		Residuen	-1,0	1,0	
		Std. Residuen	-,3	,4	
	nicht- österreichisch	Anzahl	15	8	23
		Erwartete Anzahl	14,2	8,8	23,0
Std. Residuen		,2	-,3		
Gesamt		Anzahl	83	51	134
		Erwartete Anzahl	83,0	51,0	134,0

**Tabelle 71: Zusammenhang zwischen Bildung der Schwangeren und ihrer Herkunft**

			Bildung Partner		Gesamt
			Bildung ohne Matura	Bildung mit Matura	
Herkunft	rein österreichisch	Anzahl	57	27	84
		Erwartete Anzahl	57,3	26,7	84,0
		Std. Residuen	,0	,1	
	gemischt österreichisch	Anzahl	12	8	20
		Erwartete Anzahl	13,7	6,3	20,0
		Std. Residuen	-,4	,7	
	nicht-österreichisch	Anzahl	17	5	22
		Erwartete Anzahl	15,0	7,0	22,0
		Std. Residuen	,5	-,8	
Gesamt		Anzahl	86	40	126
		Erwartete Anzahl	86,0	40,0	126,0

**Tabelle 72: Zusammenhang zwischen Bildung des Partners und Herkunft der Schwangeren**

Bundesland		derzeitige Beschäftigung				Gesamt	
		voll beschäftigt	Teilzeit/geringfügig	Mutterschutz/Karenz	nicht berufstätig		
Salzburg	Anzahl	6	1	62	4	73	
	Erwartete Anzahl	6,4	1,6	61,2	3,8	73,0	
	Std. Residuen	-,2	-,5	,1	,1		
Vorarlberg	Anzahl	4	1	45	3	53	
	Erwartete Anzahl	4,7	1,2	44,4	2,7	53,0	
	Std. Residuen	-,3	-,2	,1	,2		
Tirol	Anzahl	2	1	7	0	10	
	Erwartete Anzahl	,9	,2	8,4	,5	10,0	
	Std. Residuen	1,2	1,7	-,5	-,7		
Gesamt		Anzahl	12	3	114	7	136
		Erwartete Anzahl	12,0	3,0	114,0	7,0	136,0

**Tabelle 73: Zusammenhang zwischen Beschäftigung und Bundesland der Schwangeren**

Alter		derzeitige Beschäftigung				Gesamt
		voll beschäftigt	Teilzeit/ geringfügig	Mutter- schutz/ Karenz	nicht berufstätig	
< 25 Jahre	Anzahl	1	0	32	3	36
	Erwartete Anzahl	3,2	,8	30,2	1,9	36,0
	Std. Residuen	-1,2	-,9	,3	,8	
25-35 Jahre	Anzahl	9	3	68	4	84
	Erwartete Anzahl	7,4	1,9	70,4	4,3	84,0
	Std. Residuen	,6	,8	-,3	-,2	
>35 Jahre	Anzahl	2	0	14	0	16
	Erwartete Anzahl	1,4	,4	13,4	,8	16,0
	Std. Residuen	,5	-,6	,2	-,9	
Gesamt	Anzahl	12	3	114	7	136
	Erwartete Anzahl	12,0	3,0	114,0	7,0	136,0

Tabelle 74: Zusammenhang zwischen Beschäftigung und Alter der Schwangeren

Herkunft		derzeitige Beschäftigung				Gesamt
		voll beschäftigt	Teilzeit/ geringfügig	Mutter- schutz/ Karenz	nicht berufstätig	
rein österreichisch	Anzahl	8	3	78	2	91
	Erwartete Anzahl	8,0	2,0	76,3	4,7	91,0
	Std. Residuen	,0	,7	,2	-1,2	
gemischt österreichisch	Anzahl	1	0	19	1	21
	Erwartete Anzahl	1,9	,5	17,6	1,1	21,0
	Std. Residuen	-,6	-,7	,3	-,1	
nicht- österreichisch	Anzahl	3	0	17	4	24
	Erwartete Anzahl	2,1	,5	20,1	1,2	24,0
	Std. Residuen	,6	-,7	-,7	2,5	
Gesamt	Anzahl	12	3	114	7	136
	Erwartete Anzahl	12,0	3,0	114,0	7,0	136,0

Tabelle 75: Zusammenhang zwischen Beschäftigung und Herkunft

		Häufigkeit	Prozent
<b>Beruf</b>	nie berufstätig	1	,7
	Arbeiterin/Angestellte	114	83,8
	selbständig	8	5,9
	in Ausbildung	4	2,9
	Sonstiges	8	5,9
	Gesamt	135	99,3
	fehlen	1	,7
<b>Gesamt</b>		136	100,0

Tabelle 76: Berufliche Tätigkeit der Schwangeren

		Häufigkeit	Prozent
<b>Einkommen</b>	bis EUR 2.000	85	62,5
	EUR 2.000-3.000	32	23,5
	über EUR 3.000	9	6,6
<b>Gesamt</b>		126	92,6

Tabelle 77: Haushaltsnettoeinkommen der Schwangeren

			Einkommen gruppiert			Gesamt
			bis EUR 2.000	EUR 2.000-3.000	über EUR 3.000	
<b>Bildung</b>	ohne Matura	Anzahl	56	17	2	75
		Erwartete Anzahl	50,2	19,4	5,4	75,0
		Std. Residuen	,8	-,5	<b>-1,5</b>	
	mit Matura	Anzahl	27	15	7	49
		Erwartete Anzahl	32,8	12,6	3,6	49,0
		Std. Residuen	-1,0	,7	<b>1,8</b>	
<b>Gesamt</b>		Anzahl	83	32	9	124
		Erwartete Anzahl	83,0	32,0	9,0	124,0

Tabelle 78: Zusammenhang zwischen Bildung und Einkommen der Schwangeren

			Einkommen gruppiert			Gesamt
			bis EUR 2.000	EUR 2.000-3.000	über EUR 3.000	
Herkunft	rein österreichisch	Anzahl	52	25	6	83
		Erwartete Anzahl	56,0	21,1	5,9	83,0
		Std. Residuen	-,5	,9	,0	
	gemischt österreichisch	Anzahl	15	3	2	20
		Erwartete Anzahl	13,5	5,1	1,4	20,0
		Std. Residuen	,4	-,9	,5	
	nicht- österreichisch	Anzahl	18	4	1	23
		Erwartete Anzahl	15,5	5,8	1,6	23,0
		Std. Residuen	,6	-,8	-,5	
Gesamt		Anzahl	85	32	9	126
		Erwartete Anzahl	85,0	32,0	9,0	126,0

Tabelle 79: Einfluss der Herkunft auf das Haushaltsnettoeinkommen der Schwangeren

Derzeitige Beschäftigung		SSW in Gruppen				Gesamt	
		20.-25. SSW	26.-30. SSW	31.-35. SSW	>35. SSW		
voll beschäftigt	Anzahl	1	4	1	3	9	
	Erwartete Anzahl	,1	,6	1,9	6,3	9,0	
	Std. Residuen	<b>3,5</b>	<b>4,2</b>	-,7	-1,3		
Teilzeit/geringfügig beschäftigt	Anzahl	0	0	0	2	2	
	Erwartete Anzahl	,0	,1	,4	1,4	2,0	
	Std. Residuen	-,1	-,4	-,7	,5		
Mutterschutz/Karenz	Anzahl	0	4	25	79	108	
	Erwartete Anzahl	,9	7,8	23,3	76,0	108,0	
	Std. Residuen	-,9	-1,4	,3	,3		
nicht berufstätig	Anzahl	0	1	1	4	6	
	Erwartete Anzahl	,0	,4	1,3	4,2	6,0	
	Std. Residuen	-,2	,9	-,3	-,1		
Gesamt		Anzahl	1	9	27	88	125
		Erwartete Anzahl	1,0	9,0	27,0	88,0	125,0

Tabelle 80: Zusammenhang zwischen derzeitiger Beschäftigung und Schwangerschaftsdauer

		Häufigkeit	Prozent	gültige %
Planung	ja	113	83,1	84,3
	nein	21	15,4	15,7
Gesamt		134	98,5	100,0

Tabelle 81: Geplante Schwangerschaft

		Häufigkeit	Prozent	gültige %
Kinderwunsch- Behandlung	ja	10	8,8	9,3
	nein	98	86,7	90,7
Gesamt		108	95,6	100,0

Tabelle 82: Kinderwunschbehandlung (bei geplanter Schwangerschaft)

		Häufigkeit	Prozent	gültige %
Verhütung Pille	ja	66	48,5	48,5
	nein	70	51,5	51,5
Gesamt		136	100,0	100,0

Tabelle 83: Verhütung mit Pille vor der Schwangerschaft

		Häufigkeit	Prozent	gültige %
andere Verhütungsmittel	Präservativ	8	11,4	36,4
	Pflaster	3	4,3	13,6
	Spirale	2	2,9	9,1
	Persona-Computer	4	5,7	18,2
	Hormonspritze	2	2,9	9,1
	Nuvaring	2	2,9	9,1
	Implanon (Hormonimplantat)	1	1,4	4,5
Gesamt		22	31,4	100,0

Tabelle 84: Andere Verhütungsmethoden vor der Schwangerschaft

		Häufigkeit	Prozent	gültige %
Anzahl der Schwangerschaften	1	76	55,9	56,3
	2	39	28,7	28,9
	3	12	8,8	8,9
	4	5	3,7	3,7
	5	1	,7	,7
	7	2	1,5	1,5
Gesamt		135	99,3	100,0

Tabelle 85: Anzahl der Schwangerschaften

		Häufigkeit	Prozent
Fehlgeburt	ja	23	39,0
	nein	36	61,0
Gesamt		59	100,0

Tabelle 86: Fehlgeburten bei &gt;1 Schwangerschaft

		Häufigkeit	Prozent	gültige %
Ursachen	Psyche	1	1,7	16,7
	Windei	1	1,7	16,7
	Ureaplasma Infektion, Stress	1	1,7	16,7
	zu hohe Blutgerinnung, Thromboseanfälligkeit	1	1,7	16,7
	Eileiterschwangerschaft	1	1,7	16,7
	Abtreibung	1	1,7	16,7
	Gesamt	6	10,2	100,0

Tabelle 87: genannte Ursachen für Fehlgeburt

		Häufigkeit	Prozent	gültige %
Komplikationen	ja	81	59,6	60,0
	nein	54	39,7	40,0
Gesamt		135	99,3	100,0

Tabelle 88: Auftreten von Schwangerschaftskomplikationen

		Häufigkeit	Prozent	Gültige %
Stillen?	ja	126	92,6	93,3
	nein	3	2,2	2,2
	weiß nicht	6	4,4	4,4
<b>Gesamt</b>		135	99,3	100,0

Tabelle 89: Geplantes Stillverhalten

		Häufigkeit	Prozent	Gültige %
Ursachen	zu wenig Milch	1	11,1	50,0
	Stress, Hohlwarzen, Fibroadenom rechte Brust	1	11,1	50,0
<b>Gesamt</b>		2	22,2	100,0

Tabelle 90: Ursachen für Nicht-Stillen

		Häufigkeit	Prozent	Gültige %
Stillverhalten	ja, mehr als 6 Monate	27	19,9	20,6
	ja, weniger als 6 Monate	17	12,5	13,0
	nein	6	4,4	4,6
	erste Schwangerschaft	81	59,6	61,8
<b>Gesamt</b>		131	96,3	100,0

Tabelle 91: Früheres Stillverhalten

		Häufigkeit	Prozent	Gültige %
Krankheiten	ja	13	9,6	9,8
	nein	120	88,2	90,2
<b>Gesamt</b>		133	97,8	100,0

Tabelle 92: Vorliegen von Krankheiten bei der Schwangeren

		Häufigkeit	Prozent	Gültige %
<b>Vorliegende Krankheiten</b>	Diabetes	2	15,4	22,2
	Bluthochdruck	1	7,7	11,1
	Schilddrüsenerkrankung	5	38,5	55,6
	Schilddrüsenunterfunktion, Sarkoidose	1	7,7	11,1
<b>Gesamt</b>		9	69,2	100,0

**Tabelle 93: Vorliegende Krankheiten der Schwangeren**

		Häufigkeit	Prozent	Gültige %
<b>Medikamenteneinnahme</b>	täglich	10	7,4	7,4
	gelegentlich	11	8,1	8,1
	nie	114	83,8	84,4
<b>Gesamt</b>		135	99,3	100,0

**Tabelle 94: Einnahme von Medikamenten**

		Häufigkeit	Prozent	Gültige %
<b>Medikamente</b>	Insulin	1	10,0	11,1
	Thyrex	2	20,0	22,2
	Asthaspray	1	10,0	11,1
	Euthyrox	1	10,0	11,1
	L-Thyroxin, Lovenox	1	10,0	11,1
	Thrombo ASS, Euthyrox	1	10,0	11,1
	Maalox (gg. Sodbrennen)	1	10,0	11,1
	Thrombo ASS	1	10,0	11,1
<b>Gesamt</b>		9	90,0	100,0

**Tabelle 95: Täglich eingenommene Medikamente**

		Häufigkeit	Prozent
<b>Medikamente</b>	Rennie	1	9,1
	Selexid (Antibiotikum gg Harnwegsinfekt)	1	9,1
	Mexalen 1000 (gg. Migräne)	1	9,1
	Mexalen 500	3	27,3
	Mexalin, Riopan	1	9,1
	Riopan	1	9,1
	Medikament gg. Heuschnupfen	1	9,1
	Paracetamol	1	9,1
	Tepilta, Mexalen	1	9,1
<b>Gesamt</b>		11	100,0

Tabelle 96: Gelegentlich eingenommene Medikamente

		Häufigkeit	Prozent	Gültige %
<b>BMI in kg/m<sup>2</sup></b>	< 19	16	11,8	11,9
	19 - 25	89	65,4	65,9
	25 - 30	19	14,0	14,1
	30 - 40	10	7,4	7,4
	> 40	1	,7	,7
<b>Gesamt</b>		135	99,3	100,0

Tabelle 97: BMI der Schwangeren

Bundesland		BMI in Gruppen					Gesamt
		BMI < 19	BMI 19 - 25	BMI 25 - 30	BMI 30 - 40	BMI > 40	
<b>Salzburg</b>	Anzahl	5	53	11	4	0	73
	Erwartete Anzahl	8,7	48,1	10,3	5,4	,5	73,0
	Std. Residuen	-1,2	,7	,2	-,6	-,7	
<b>Vorarlberg</b>	Anzahl	10	29	7	5	1	52
	Erwartete Anzahl	6,2	34,3	7,3	3,9	,4	52,0
	Std. Residuen	1,5	-,9	-,1	,6	1,0	
<b>Tirol</b>	Anzahl	1	7	1	1	0	10
	Erwartete Anzahl	1,2	6,6	1,4	,7	,1	10,0
	Std. Residuen	-,2	,2	-,3	,3	-,3	
<b>Gesamt</b>	Anzahl	16	89	19	10	1	135
	Erwartete Anzahl	16,0	89,0	19,0	10,0	1,0	135,0

Tabelle 98: Vergleich des BMI innerhalb der Bundesländer

			BMI in Gruppen					Gesamt
			BMI < 19	BMI 19 - 25	BMI 25 - 30	BMI 30 - 40	BMI > 40	
Herkunft der Schwangeren	rein österreichisch	Anzahl	14	56	10	9	1	90
		Erw. Anzahl	10,7	59,3	12,7	6,7	,7	90,0
		Std. Residuen	1,0	-,4	-,7	,9	,4	
	gemischt österr.	Anzahl	1	14	5	1	0	21
		Erw. Anzahl	2,5	13,8	3,0	1,6	,2	21,0
		Std. Residuen	-,9	,0	1,2	-,4	-,4	
	nicht-österr.	Anzahl	1	19	4	0	0	24
		Erw. Anzahl	2,8	15,8	3,4	1,8	,2	24,0
		Std. Residuen	-,1,1	,8	,3	-,1,3	-,4	
Gesamt		Anzahl	16	89	19	10	1	135
		Erw. Anzahl	16,0	89,0	19,0	10,0	1,0	135,0

Tabelle 99: Vergleich des BMI nach Herkunft der Schwangeren

Einkommen		BMI in Gruppen				Gesamt	
		BMI < 19	BMI 19 - 25	BMI 25 - 30	BMI 30 - 40		
bis EUR 2.000	Anzahl	8	60	11	6	85	
	Erwartete Anzahl	8,8	57,1	12,2	6,8	85,0	
	Std. Residuen	-,3	,4	-,4	-,3		
EUR 2.000-3.000	Anzahl	4	18	6	4	32	
	Erwartete Anzahl	3,3	21,5	4,6	2,6	32,0	
	Std. Residuen	,4	-,8	,6	,9		
über EUR 3.000	Anzahl	1	6	1	0	8	
	Erwartete Anzahl	,8	5,4	1,2	,6	8,0	
	Std. Residuen	,2	,3	-,1	-,8		
Gesamt		Anzahl	13	84	18	10	125
		Erwartete Anzahl	13,0	84,0	18,0	10,0	125,0

Tabelle 100: Zusammenhang zwischen BMI und Einkommen der Schwangeren

Schwangerschaftsdauer		Herkunftstyp der Schwangeren					
		rein österreichisch		gemischt österreichisch		nicht-österreichisch	
		Mittelwert	Std.Abw.	Mittelwert	Std.Abw.	Mittelwert	Std.Abw.
20.-25. SSW	Gewichtszunahme in der Schwangerschaft	4,00	.	.	.	.	.
26.-30. SSW		9,00	3,16	19,00	8,49	11,83	3,69
31.-35. SSW		10,65	3,75	8,75	2,36	17,43	7,06
>35. SSW		12,88	3,97	11,47	4,87	13,84	5,86

**Tabelle 101: Gewichtszunahme gruppiert nach Schwangerschaftsdauer und Herkunft**

			Gewichtszunahme			Gesamt
			<10 kg	10 - 20 kg	>20 kg	
BMI in Gruppen	BMI < 19	Anzahl	2	8	0	10
		Erwartete Anzahl	2,4	7,2	,3	10,0
		Std. Residuen	-,3	,3	-,6	
	BMI 19 - 25	Anzahl	9	44	3	56
		Erwartete Anzahl	13,7	40,4	2,0	56,0
		Std. Residuen	-1,3	,6	,7	
	BMI 25 - 30	Anzahl	5	8	0	13
		Erwartete Anzahl	3,2	9,4	,5	13,0
		Std. Residuen	1,0	-,4	-,7	
	BMI 30 - 40	Anzahl	4	2	0	6
		Erwartete Anzahl	1,5	4,3	,2	6,0
		Std. Residuen	2,1	-1,1	-,5	
	BMI > 40	Anzahl	1	0	0	1
		Erwartete Anzahl	,2	,7	,0	1,0
		Std. Residuen	1,5	-,8	-,2	
Gesamt		Anzahl	21	62	3	86
		Erwartete Anzahl	21,0	62,0	3,0	86,0

**Tabelle 102: Zusammenhang zwischen BMI und Gewichtszunahme der Schwangeren**

			BMI in Gruppen					Gesamt
			BMI < 19	BMI 19 - 25	BMI 25 - 30	BMI 30 - 40	BMI > 40	
Zurückhalten beim Essen um nicht zuzunehmen	ja	Anzahl	0	5	3	5	0	13
		Erwartete Anzahl	1,6	8,6	1,7	1,0	,1	13,0
		Std. Residuen	<u>-1,2</u>	<u>-1,2</u>	,9	<u>4,1</u>	-,3	
	nein	Anzahl	13	51	7	2	0	73
		Erwartete Anzahl	8,7	48,5	9,8	5,4	,5	73,0
		Std. Residuen	1,5	,4	-,9	-1,5	-,7	
	gelegentlich	Anzahl	3	33	8	3	1	48
		Erwartete Anzahl	5,7	31,9	6,4	3,6	,4	48,0
		Std. Residuen	-1,1	,2	,6	-,3	1,1	
Gesamt		Anzahl	16	89	18	10	1	134
		Erwartete Anzahl	16,0	89,0	18,0	10,0	1,0	134,0

Tabelle 103: Zusammenhang zwischen Zurückhalten beim Essen und BMI

			Gewichtszunahme				Gesamt
			< 0 kg	0 - 10 kg	10 - 20 kg	> 20 kg	
Zurückhalten beim Essen um nicht zuzunehmen	ja	Anzahl	0	8	3	0	11
		Erwartete Anzahl	,1	2,8	7,7	,4	11,0
		Std. Residuen	-,4	<u>3,1</u>	<u>-1,7</u>	-,6	
	nein	Anzahl	1	9	35	1	46
		Erwartete Anzahl	,5	11,6	32,3	1,6	46,0
		Std. Residuen	,6	-,8	,5	-,5	
	gelegentlich	Anzahl	0	5	23	2	30
		Erwartete Anzahl	,3	7,6	21,0	1,0	30,0
		Std. Residuen	-,6	-,9	,4	,9	
Gesamt		Anzahl	1	22	61	3	87
		Erwartete Anzahl	1,0	22,0	61,0	3,0	87,0

Tabelle 104: Zusammenhang zwischen Zurückhalten beim Essen und Gewichtszunahme

			Über Bedarf an Energie und Nährstoffen informiert		Gesamt
			bin nicht informiert	bin informiert	
<b>Bundesland</b>	Salzburg	Anzahl	10	62	72
		Erwartete Anzahl	11,3	60,7	72,0
		Std. Residuen	-,4	,2	
	Vorarlberg	Anzahl	9	43	52
		Erwartete Anzahl	8,1	43,9	52,0
		Std. Residuen	,3	-,1	
	Tirol	Anzahl	2	8	10
		Erwartete Anzahl	1,6	8,4	10,0
		Std. Residuen	,3	-,1	
<b>Gesamt</b>		Anzahl	21	113	134
		Erwartete Anzahl	21,0	113,0	134,0

**Tabelle 105: Informationsstand der Schwangeren nach Bundesländern**

			Über Bedarf an Energie und Nährstoffen informiert		Gesamt
			bin nicht informiert	bin informiert	
<b>Alter</b>	< 25 Jahre	Anzahl	9	27	36
		Erwartete Anzahl	5,6	30,4	36,0
		Std. Residuen	1,4	-,6	
	25-35 Jahre	Anzahl	9	73	82
		Erwartete Anzahl	12,9	69,1	82,0
		Std. Residuen	-1,1	,5	
	> 35 Jahre	Anzahl	3	13	16
		Erwartete Anzahl	2,5	13,5	16,0
		Std. Residuen	,3	-,1	
<b>Gesamt</b>		Anzahl	21	113	134
		Erwartete Anzahl	21,0	113,0	134,0

**Tabelle 106: Informationsstand der Schwangeren nach Alter**

			Über Bedarf an Energie und Nährstoffen informiert		Gesamt
			bin nicht informiert	bin informiert	
<b>Herkunft</b>	rein österreichisch	Anzahl	14	75	89
		Erwartete Anzahl	13,9	75,1	89,0
		Std. Residuen	,0	,0	
	gemischt österreichisch	Anzahl	2	19	21
		Erwartete Anzahl	3,3	17,7	21,0
		Std. Residuen	-,7	,3	
	nicht-österreichisch	Anzahl	5	19	24
		Erwartete Anzahl	3,8	20,2	24,0
		Std. Residuen	,6	-,3	
<b>Gesamt</b>		Anzahl	21	113	134
		Erwartete Anzahl	21,0	113,0	134,0

Tabelle 107: Informationsstand der Schwangeren nach Herkunft

			Über Bedarf an Energie und Nährstoffen informiert		Gesamt
			bin nicht informiert	bin informiert	
<b>Bildung</b>	ohne Matura	Anzahl	12	70	82
		Erwartete Anzahl	13,0	69,0	82,0
		Std. Residuen	-,3	,1	
	mit Matura	Anzahl	9	41	50
		Erwartete Anzahl	8,0	42,0	50,0
		Std. Residuen	,4	-,2	
<b>Gesamt</b>		Anzahl	21	111	132
		Erwartete Anzahl	21,0	111,0	132,0

Tabelle 108: Informationsstand nach Bildungsniveau der Schwangeren

			Über Bedarf an Energie und Nährstoffen informiert		Gesamt
			bin nicht informiert	bin informiert	
<b>Bildung</b>	ohne Matura	Anzahl	14	72	86
		Erwartete Anzahl	13,7	72,3	86,0
		Std. Residuen	,1	,0	
	mit Matura	Anzahl	6	34	40
		Erwartete Anzahl	6,3	33,7	40,0
		Std. Residuen	-,1	,1	
<b>Gesamt</b>		Anzahl	20	106	126
		Erwartete Anzahl	20,0	106,0	126,0

**Tabelle 109: Informationsstand nach Bildungsniveau des Partners**

			Über Bedarf an Energie und Nährstoffen informiert		Gesamt
			bin nicht informiert	bin informiert	
<b>Geplante Schwangerschaft</b>	ja	Anzahl	18	93	111
		Erwartete Anzahl	17,7	93,3	111,0
		Std. Residuen	,1	,0	
	nein	Anzahl	3	18	21
		Erwartete Anzahl	3,3	17,7	21,0
		Std. Residuen	-,2	,1	
<b>Gesamt</b>		Anzahl	21	111	132
		Erwartete Anzahl	21,0	111,0	132,0

**Tabelle 110: Einfluss der Schwangerschaftsplanung auf den Informationsstand**

			Umsetzung der Empfehlungen in Ernährung		Gesamt
			ich achte darauf	ich achte nicht darauf	
<b>Geplante Schwangerschaft</b>	ja	Anzahl	85	6	91
		Erwartete Anzahl	82,7	8,3	91,0
		Std. Residuen	,3	-,8	
	nein	Anzahl	14	4	18
		Erwartete Anzahl	16,3	1,7	18,0
		Std. Residuen	-,6	1,8	
<b>Gesamt</b>		Anzahl	99	10	109
		Erwartete Anzahl	99,0	10,0	109,0

**Tabelle 111: Zusammenhang zwischen Schwangerschaftsplanung und Umsetzung der Ernährungsempfehlungen**

		Antworten		% der Fälle
		N	Prozent	N
Informations- quellen all- gemein	Arzt/Hebamme/ Elternschule	71	31,8%	54,6%
	Verwandten/ Bekanntem	28	12,6%	21,5%
	Zeitschriften/Zeitungen/ Sachbücher/Internet	95	42,6%	73,1%
	Fernsehen/Radio	13	5,8%	10,0%
	sonstige Quellen	16	7,2%	12,3%
<b>Gesamt</b>		223	100,0%	171,5%

**Tabelle 112: Informationsquellen schwangerer Frauen**

		Bundesland			Gesamt	
		Salzburg	Vorarlberg	Tirol		
Informations- quellen	Arzt/Hebamme/ Elternschule	38	27	6	71	
		52,8%	56,3%	60,0%		
	Verwandten/ Bekanntem	16	12	0	28	
		22,2%	25,0%	,0%		
	Zeitschriften/Zeitungen/ Sachbücher/Internet	57	30	8	95	
		79,2%	62,5%	80,0%		
	Fernsehen/Radio	6	7	0	13	
		8,3%	14,6%	,0%		
	sonstige Quellen	9	5	2	16	
		12,5%	10,4%	20,0%		
	<b>Gesamt</b>		72	48	10	130

**Tabelle 113: Informationsquellen der Schwangeren nach Bundesland**

		Antworten		% der Fälle
		N	Prozent	N
<b>Informations- quellen allgemein</b>	Arzt/Hebamme/ Elternschule	61	31,6%	55,0%
	Verwandten/ Bekanntem	22	11,4%	19,8%
	Zeitschriften/Zeitungen/ Sachbücher/Internet	87	45,1%	78,4%
	Fernsehen/Radio	11	5,7%	9,9%
	sonstige Quellen	12	6,2%	10,8%
<b>Gesamt</b>		193	100,0%	173,9%

**Tabelle 114: Informationsquellen informierter schwangerer Frauen**

		Antworten		% der Fälle
		N	Prozent	N
<b>Informations- quellen all- gemein</b>	Arzt/Hebamme/ Elternschule	9	32,1%	50,0%
	Verwandten/ Bekanntem	6	21,4%	33,3%
	Zeitschriften/Zeitungen/ Sachbücher/Internet	7	25,0%	38,9%
	Fernsehen/Radio	2	7,1%	11,1%
	sonstige Quellen	4	14,3%	22,2%
<b>Gesamt</b>		28	100,0%	155,6%

**Tabelle 115: Informationsquellen nicht-informierter schwangerer Frauen**

		Antworten		% der Fälle
		N	Prozent	N
Informations- quellen Schwangere	Arzt/Hebamme/ Elternschule	51	33,3%	58,6%
	Verwandten/ Bekannten	16	10,5%	18,4%
	Zeitschriften/Zeitungen/ Sachbücher/Internet	67	43,8%	77,0%
	Fernsehen/Radio	9	5,9%	10,3%
	sonstige Quellen	10	6,5%	11,5%
<b>Gesamt</b>		153	100,0%	175,9%

**Tabelle 116: Informationsquellen rein-österreichischer schwangerer Frauen**

		Antworten		% der Fälle
		N	Prozent	N
Informations- quellen Schwangere	Arzt/Hebamme/ Elternschule	10	27,8%	43,5%
	Verwandten/ Bekannten	7	19,4%	30,4%
	Zeitschriften/Zeitungen/ Sachbücher/Internet	12	33,3%	52,2%
	Fernsehen/Radio	2	5,6%	8,7%
	sonstige Quellen	5	13,9%	21,7%
<b>Gesamt</b>		36	100,0%	156,5%

**Tabelle 117: Informationsquellen nicht-österr. schwangerer Frauen**

		Antworten		% der Fälle
		N	Prozent	N
Informations- quellen Schwangere	Arzt/Hebamme/ Elternschule erhalten	7	26,9%	38,9%
	Verwandten/ Bekanntem	6	23,1%	33,3%
	Zeitschriften/Zeitungen/ Sachbücher/Internet	9	34,6%	50,0%
	Fernsehen/Radio	1	3,8%	5,6%
	sonstige Quellen	3	11,5%	16,7%
<b>Gesamt</b>		26	100,0%	144,4%

**Tabelle 118: Informationsquellen bei schwangeren Frauen nicht-dt. Muttersprache**

			Einkauf nährstoffreicher LM				Gesamt
			nie	selten	oft	immer	
Bundes- land	Salzburg	Anzahl	4	9	46	14	73
		Erwartete Anzahl	2,7	10,9	45,2	14,2	73,0
		Std. Residuen	,8	-,6	,1	,0	
	Vorarlberg	Anzahl	0	10	29	12	51
		Erwartete Anzahl	1,9	7,6	31,6	9,9	51,0
		Std. Residuen	-1,4	,9	-,5	,7	
	Tirol	Anzahl	1	1	8	0	10
		Erwartete Anzahl	,4	1,5	6,2	1,9	10,0
		Std. Residuen	1,0	-,4	,7	-1,4	
<b>Gesamt</b>		Anzahl	5	20	83	26	134
		Erwartete Anzahl	5,0	20,0	83,0	26,0	134,0

**Tabelle 119: Einkaufsverhalten der Schwangeren nach Bundesland**

			Einkauf Nährstoff-reicher LM				Gesamt
			nie	selten	oft	immer	
Alter	< 25 Jahre	Anzahl	3	12	15	6	36
		Erwartete Anzahl	1,3	5,4	22,3	7,0	36,0
		Std. Residuen	1,4	<b>2,9</b>	-1,5	-,4	
	25-35 Jahre	Anzahl	2	8	57	15	82
		Erwartete Anzahl	3,1	12,2	50,8	15,9	82,0
		Std. Residuen	-,6	-1,2	,9	-,2	
	>35 Jahre	Anzahl	0	0	11	5	16
		Erwartete Anzahl	,6	2,4	9,9	3,1	16,0
		Std. Residuen	-,8	-1,5	,3	1,1	
Gesamt		Anzahl	5	20	83	26	134
		Erwartete Anzahl	5,0	20,0	83,0	26,0	134,0

**Tabelle 120: Einfluss des Alters auf das Einkaufsverhalten von Schwangeren**

			Einkauf nährstoffreicher LM				Gesamt
			nie	selten	oft	immer	
Herkunft	rein österreichisch	Anzahl	3	9	61	17	90
		Erwartete Anzahl	3,4	13,4	55,7	17,5	90,0
		Std. Residuen	-,2	-1,2	,7	-,1	
	gemischt österreichisch	Anzahl	1	3	12	5	21
		Erwartete Anzahl	,8	3,1	13,0	4,1	21,0
		Std. Residuen	,2	-,1	-,3	,5	
	nicht-österreichisch	Anzahl	1	8	10	4	23
		Erwartete Anzahl	,9	3,4	14,2	4,5	23,0
		Std. Residuen	,2	<b>2,5</b>	-1,1	-,2	
Gesamt		Anzahl	5	20	83	26	134
		Erwartete Anzahl	5,0	20,0	83,0	26,0	134,0

**Tabelle 121: Einfluss der Herkunft auf das Einkaufsverhalten von Schwangeren**

Bildungsniveau		Einkauf Nährstoff-reicher LM				Gesamt
		nie	selten	oft	immer	
Pflichtschule	Anzahl	2	3	2	1	8
	Erwartete Anzahl	,3	1,1	5,0	1,6	8,0
	Std. Residuen	<b>3,1</b>	<b>1,8</b>	-1,4	-,5	
Lehre	Anzahl	0	8	31	9	48
	Erwartete Anzahl	1,8	6,5	30,2	9,5	48,0
	Std. Residuen	-1,3	,6	,1	-,1	
Lehre mit Meister	Anzahl	0	1	3	1	5
	Erwartete Anzahl	,2	,7	3,1	1,0	5,0
	Std. Residuen	-,4	,4	-,1	,0	
Weiterführende Schule ohne Matura	Anzahl	1	2	14	5	22
	Erwartete Anzahl	,8	3,0	13,8	4,3	22,0
	Std. Residuen	,2	-,6	,0	,3	
Weiterführende Schule mit Matura	Anzahl	2	3	16	7	28
	Erwartete Anzahl	1,1	3,8	17,6	5,5	28,0
	Std. Residuen	,9	-,4	-,4	,6	
Hochschule	Anzahl	0	1	17	3	21
	Erwartete Anzahl	,8	2,9	13,2	4,1	21,0
	Std. Residuen	-,9	-1,1	1,0	-,6	
Gesamt	Anzahl	5	18	83	26	132
	Erwartete Anzahl	5,0	18,0	83,0	26,0	132,0

**Tabelle 122: Einfluss des Bildungsniveaus der Schwangeren auf das Einkaufsverhalten**

			Einkauf Nährstoff-reicher LM				Gesamt
			nie	selten	oft	immer	
Bildung	ohne Matura	Anzahl	3	14	50	16	83
		Erwartete Anzahl	3,1	11,3	52,2	16,3	83,0
		Std. Residuen	-,1	,8	-,3	-,1	
	mit Matura	Anzahl	2	4	33	10	49
		Erwartete Anzahl	1,9	6,7	30,8	9,7	49,0
		Std. Residuen	,1	-1,0	,4	,1	
Gesamt	Anzahl	5	18	83	26	132	
	Erwartete Anzahl	5,0	18,0	83,0	26,0	132,0	

**Tabelle 123: Einfluss der Bildung der Schwangeren mit/ohne Matura auf das Einkaufsverhalten**

			Einkauf Nährstoff-reicher LM				Gesamt
			nie	selten	oft	immer	
<b>Bildung</b>	ohne Matura	Anzahl	4	14	53	15	86
		Erwartete Anzahl	3,4	11,7	53,0	17,9	86,0
		Std. Residuen	,3	,7	,0	-,7	
	mit Matura	Anzahl	1	3	24	11	39
		Erwartete Anzahl	1,6	5,3	24,0	8,1	39,0
		Std. Residuen	-,4	-1,0	,0	1,0	
<b>Gesamt</b>	Anzahl		5	17	77	26	125
	Erwartete Anzahl		5,0	17,0	77,0	26,0	125,0

**Tabelle 124: Einfluss der Bildung mit/ohne Matura des Partners auf das Einkaufsverhalten**

			Einkauf von Bio-Lebensmitteln			Gesamt
			ja, seit Beginn der SS	ja, auch schon vor der SS	nein	
<b>Bundesland</b>	Salzburg	Anzahl	5	38	30	73
		Erwartete Anzahl	3,8	39,5	29,6	73,0
		Std. Residuen	,6	-,2	,1	
	Vorarlberg	Anzahl	2	30	18	50
		Erwartete Anzahl	2,6	27,1	20,3	50,0
		Std. Residuen	-,4	,6	-,5	
	Tirol	Anzahl	0	4	6	10
		Erwartete Anzahl	,5	5,4	4,1	10,0
		Std. Residuen	-,7	-,6	1,0	
<b>Gesamt</b>	Anzahl		7	72	54	133
	Erwartete Anzahl		7,0	72,0	54,0	133,0

**Tabelle 125: Einkauf von Bio-Lebensmitteln in den Bundesländern**

			Einkauf von Bio-Lebensmitteln			Gesamt
			ja, seit Beginn der SS	ja, auch schon vor der SS	nein	
Alter	< 25 Jahre	Anzahl	3	13	20	36
		Erwartete Anzahl	1,9	19,5	14,6	36,0
		Std. Residuen	,8	-1,5	1,4	
	25-35 Jahre	Anzahl	4	49	29	82
		Erwartete Anzahl	4,3	44,4	33,3	82,0
		Std. Residuen	-,2	,7	-,7	
	> 35 Jahre	Anzahl	0	10	5	15
		Erwartete Anzahl	,8	8,1	6,1	15,0
		Std. Residuen	-,9	,7	-,4	
Gesamt		Anzahl	7	72	54	133
		Erwartete Anzahl	7,0	72,0	54,0	133,0

**Tabelle 126: Einfluss des Alters beim Einkauf von Bio-Lebensmitteln**

			Einkauf von Bio-Lebensmitteln			Gesamt
			ja, seit Beginn der SS	ja, auch schon vor der SS	nein	
Her- kunft	rein österreichisch	Anzahl	3	54	33	90
		Erwartete Anzahl	4,7	48,7	36,5	90,0
		Std. Residuen	-,8	,8	-,6	
	gemischt österreichisch	Anzahl	1	9	10	20
		Erwartete Anzahl	1,1	10,8	8,1	20,0
		Std. Residuen	-,1	-,6	,7	
	nicht-österreichisch	Anzahl	3	9	11	23
		Erwartete Anzahl	1,2	12,5	9,3	23,0
		Std. Residuen	<u>1,6</u>	-1,0	,5	
Gesamt		Anzahl	7	72	54	133
		Erwartete Anzahl	7,0	72,0	54,0	133,0

**Tabelle 127: Einfluss der Herkunft beim Einkauf von Bio-Lebensmitteln**

			Einkauf von Bio-Lebensmitteln			Gesamt
			ja, seit Beginn der SS	ja, auch schon vor der SS	nein	
Österr. Staatsbürgerin	ja	Anzahl	4	66	47	117
		Erwartete Anzahl	6,2	63,3	47,5	117,0
		Std. Residuen	-,9	,3	-,1	
	nein	Anzahl	3	6	7	16
		Erwartete Anzahl	,8	8,7	6,5	16,0
		Std. Residuen	2,4	-,9	,2	
Gesamt		Anzahl	7	72	54	133
		Erwartete Anzahl	7,0	72,0	54,0	133,0

**Tabelle 128: Einfluss der Staatsbürgerschaft beim Einkauf von Bio-Lebensmitteln**

			Einkauf von Bio-Lebensmitteln			Gesamt
			ja, seit Beginn der SS	ja, auch schon vor der SS	nein	
Ein- kommen	bis EUR 2.000	Anzahl	6	46	31	83
		Erwartete Anzahl	4,7	46,6	31,7	83,0
		Std. Residuen	,6	-,1	-,1	
	EUR 2.000-3.000	Anzahl	1	17	14	32
		Erwartete Anzahl	1,8	18,0	12,2	32,0
		Std. Residuen	-,6	-,2	,5	
	über EUR 3.000	Anzahl	0	6	2	8
		Erwartete Anzahl	,5	4,5	3,1	8,0
		Std. Residuen	-,7	,7	-,6	
Gesamt		Anzahl	7	69	47	123
		Erwartete Anzahl	7,0	69,0	47,0	123,0

**Tabelle 129: Einfluss des Haushaltsnettoeinkommens beim Einkauf von Bio-Lebensmitteln**

			Art des Kochens zu Hause					Gesamt
			trad. österr.	trad. Herkunftsland	trad. österr. und trad. Heimatland	kulturell abwechslungsreich	ich koche selten/nie	
Alter	< 25 Jahre	Anzahl	9	0	4	19	4	36
		Erw. Anzahl	9,7	1,1	1,9	21,8	1,6	36,0
		Std. Residuen	-,2	-1,0	1,5	-,6	1,9	
	25-35 Jahre	Anzahl	22	4	1	53	2	82
		Erw. Anzahl	22,0	2,4	4,3	49,6	3,7	82,0
		Std. Residuen	,0	1,0	-1,6	,5	-,9	
	> 35 Jahre	Anzahl	5	0	2	9	0	16
		Erw. Anzahl	4,3	,5	,8	9,7	,7	16,0
		Std. Residuen	,3	-,7	1,3	-,2	-,8	
Gesamt		Anzahl	36	4	7	81	6	134
		Erw. Anzahl	36,0	4,0	7,0	81,0	6,0	134,0

Tabelle 130: Einfluss des Alters auf die Kochweise von Schwangeren

			Art des Kochens zu Hause					Gesamt
			trad. österreichisch	trad. Herkunftsland	trad. österr. und trad. Heimatland	kulturell abwechslungsreich	ich koche selten/nie	
Österr. Staatsbürgerin	ja	Anzahl	36	2	5	70	5	118
		Erw. Anz.	31,7	3,5	6,2	71,3	5,3	118,0
		Std. Residuen	,8	-,8	-,5	-,2	-,1	
	nein	Anzahl	0	2	2	11	1	16
		Erw. Anz.	4,3	,5	,8	9,7	,7	16,0
		Std. Residuen	-2,1	2,2	1,3	,4	,3	
Gesamt		Anzahl	36	4	7	81	6	134
		Erw. Anz.	36,0	4,0	7,0	81,0	6,0	134,0

Tabelle 131: Einfluss der Staatsbürgerschaft auf die Kochweise von Schwangeren

Herkunft		Art des Kochens zu Hause					Gesamt
		trad. österreichisch	trad. Herkunftsland	trad. österr. und trad. Heimatland	kulturell abwechslungsreich	ich koche selten/nie	
rein österreichisch	Anzahl	31	0	2	55	2	90
	Erwartete Anzahl	24,2	2,7	4,7	54,4	4,0	90,0
	Std. Residuen	1,4	-1,6	-1,2	,1	-1,0	
gemischt österreichisch	Anzahl	5	1	0	13	2	21
	Erwartete Anzahl	5,6	,6	1,1	12,7	,9	21,0
	Std. Residuen	-,3	,5	-1,0	,1	1,1	
nicht-österreichisch	Anzahl	0	3	5	13	2	23
	Erwartete Anzahl	6,2	,7	1,2	13,9	1,0	23,0
	Std. Residuen	<b>-2,5</b>	<b>2,8</b>	<b>3,5</b>	-2	1,0	
Gesamt	Anzahl	36	4	7	81	6	134
	Erwartete Anzahl	36,0	4,0	7,0	81,0	6,0	134,0

**Tabelle 132: Einfluss der Herkunft auf die Kochweise von Schwangeren**

Religion		Art des Kochens zu Hause					Gesamt
		trad. österreichisch	trad. Herkunftsland	trad. österr. und trad. Heimatland	kulturell abwechslungsreich	ich koche selten/nie	
rk/evang	Anzahl	36	2	3	69	6	116
	Erwartete Anzahl	31,4	3,5	6,1	69,8	5,2	116,0
	Std. Residuen	,8	-,8	-1,3	-,1	,3	
ohne Bekenntnis	Anzahl	0	1	1	6	0	8
	Erwartete Anzahl	2,2	,2	,4	4,8	,4	8,0
	Std. Residuen	-1,5	1,5	,9	,5	-,6	
Muslime	Anzahl	0	1	3	2	0	6
	Erwartete Anzahl	1,6	,2	,3	3,6	,3	6,0
	Std. Residuen	<b>-1,3</b>	<b>1,9</b>	<b>4,8</b>	-,8	-,5	
griech.orth.	Anzahl	0	0	0	1	0	1
	Erwartete Anzahl	,3	,0	,1	,6	,0	1,0
	Std. Residuen	-,5	-,2	-,2	,5	-,2	
serbisch-orthodox	Anzahl	0	0	0	2	0	2
	Erwartete Anzahl	,5	,1	,1	1,2	,1	2,0
	Std. Residuen	-,7	-,2	-,3	,7	-,3	
Gesamt	Anzahl	36	4	7	80	6	133
	Erwartete Anzahl	36,0	4,0	7,0	80,0	6,0	133,0

Tabelle 133: Einfluss der Religion auf die Kochweise von Schwangeren

			Allergie auf best. LM		Gesamt
			nein	ja	
Österr. Staatsbürgerin	ja	Anzahl	115	3	118
		Erwartete Anzahl	112,7	5,3	118,0
		Std. Residuen	,2	-1,0	
	nein	Anzahl	13	3	16
		Erwartete Anzahl	15,3	,7	16,0
		Std. Residuen	-,6	2,7	
Gesamt	Anzahl	128	6	134	
	Erwartete Anzahl	128,0	6,0	134,0	

Tabelle 134: Einfluss der Staatsbürgerschaft auf das Auftreten von Lebensmittelallergien und –unverträglichkeiten in der Schwangerschaft

		Häufigkeit	Prozent
Erbrechen	ja	31	23,1
	nein	103	76,9
Gesamt		134	100,0

**Tabelle 135: Erbrechen in den ersten Schwangerschaftsmonaten**

		Antworten		% der Fälle
		N	Prozent	
Maßnahmen gg. Erbrechen	Medikamente	1	7,7%	11,1%
	Tee, viel Trinken	3	23,1%	33,3%
	Akupunktur	2	15,4%	22,2%
	Kleine Mahlzeiten ua Ernährungsmaßnahmen	3	23,1%	33,3%
	Homöopathie	4	30,8%	44,4%
Gesamt		13	100,0%	144,4%

**Tabelle 136: Maßnahmen der Schwangeren gegen häufiges Erbrechen**

			Erbrechen in den ersten Schwangerschaftsmonaten		Gesamt
			ja	nein	
Bundesland	Salzburg	Anzahl	18	55	73
		Erwartete Anzahl	16,9	56,1	73,0
		Std. Residuen	,3	-,1	
	Vorarlberg	Anzahl	13	38	51
		Erwartete Anzahl	11,8	39,2	51,0
		Std. Residuen	,3	-,2	
	Tirol	Anzahl	0	10	10
		Erwartete Anzahl	2,3	7,7	10,0
		Std. Residuen	-1,5	,8	
Gesamt		Anzahl	31	103	134
		Erwartete Anzahl	31,0	103,0	134,0

**Tabelle 137: Vergleich der Bundesländer für Auftreten von Erbrechen in den ersten Schwangerschaftsmonaten**

			Erbrechen in den ersten Schwangerschafts-Monaten		Gesamt
			ja	nein	
Alter	< 25 Jahre	Anzahl	11	25	36
		Erwartete Anzahl	8,3	27,7	36,0
		Std. Residuen	,9	-,5	
	25-35 Jahre	Anzahl	15	67	82
		Erwartete Anzahl	19,0	63,0	82,0
		Std. Residuen	-,9	,5	
	> 35 Jahre	Anzahl	5	11	16
		Erwartete Anzahl	3,7	12,3	16,0
		Std. Residuen	,7	-,4	
Gesamt		Anzahl	31	103	134
		Erwartete Anzahl	31,0	103,0	134,0

**Tabelle 138: Einfluss des Alters auf häufiges Erbrechen in den ersten SS-Monaten**

			Erbrechen in den ersten SS-Monaten		Gesamt
			ja	nein	
Herkunft	rein österreichisch	Anzahl	19	71	90
		Erwartete Anzahl	20,8	69,2	90,0
		Std. Residuen	-,4	,2	
	gemischt österreichisch	Anzahl	5	16	21
		Erwartete Anzahl	4,9	16,1	21,0
		Std. Residuen	,1	,0	
	nicht-österreichisch	Anzahl	7	16	23
		Erwartete Anzahl	5,3	17,7	23,0
		Std. Residuen	,7	-,4	
Gesamt		Anzahl	31	103	134
		Erwartete Anzahl	31,0	103,0	134,0

**Tabelle 139: Einfluss der Herkunft auf häufiges Erbrechen in den ersten SS-Monaten**

			Erbrechen in den ersten Schwangerschafts-Monaten		Gesamt
			ja	nein	
Allergie auf best. LM	nein	Anzahl	30	98	128
		Erwartete Anzahl	29,6	98,4	128,0
		Std. Residuen	,1	,0	
	ja	Anzahl	1	5	6
		Erwartete Anzahl	1,4	4,6	6,0
		Std. Residuen	-,3	,2	
Gesamt		Anzahl	31	103	134
		Erwartete Anzahl	31,0	103,0	134,0

**Tabelle 140: Einfluss von Lebensmittelallergien auf häufiges Erbrechen in den ersten SS-Monaten**

			Erbrechen in den ersten Schwangerschafts-Monaten		Gesamt
			ja	nein	
Appetit	Lust und/oder Abneigung	Anzahl	16	40	56
		Erwartete Anzahl	12,7	43,3	56,0
		Std. Residuen	,9	-,5	
	keine Veränderung	Anzahl	14	62	76
		Erwartete Anzahl	17,3	58,7	76,0
		Std. Residuen	-,8	,4	
Gesamt		Anzahl	30	102	132
		Erwartete Anzahl	30,0	102,0	132,0

**Tabelle 141: Zusammenhang zwischen häufigem Erbrechen in den ersten SS-Monaten und Lust und/oder Abneigung auf bestimmte Lebensmittel**

			Erbrechen in den ersten Schwangerschafts-Monaten		Gesamt
			ja	nein	
Bildung	ohne Matura	Anzahl	23	60	83
		Erwartete Anzahl	18,9	64,1	83,0
		Std. Residuen	1,0	-,5	
	mit Matura	Anzahl	7	42	49
		Erwartete Anzahl	11,1	37,9	49,0
		Std. Residuen	-1,2	,7	
Gesamt		Anzahl	30	102	132
		Erwartete Anzahl	30,0	102,0	132,0

**Tabelle 142: Einfluss des Bildungsniveaus der Schwangeren auf häufiges Erbrechen in den ersten SS-Monaten**

		Häufigkeit	Prozent
Vorlieben	Süßes	21	37,5%
	Obst	9	16,1%
	Gemüse	7	12,5%
	Milch	7	12,5%
	Fleisch	5	8,9%
	Saures	4	8,9%
	Sonstiges	5	8,9%
	Pikantes	2	3,6%

**Tabelle 143: Lebensmittelvorlieben, die in der SS entwickelt wurden**

		Häufigkeit	Prozent
Abneigungen	Sonstiges	8	14,3%
	Fleisch	8	14,3%
	Süßes	6	10,7%
	Gemüse	5	8,9%
	Fisch	5	8,9%
	fettreiche Speisen	2	3,6%
	Saures	1	1,8%

**Tabelle 144: Lebensmittelaversionen, die in der SS entwickelt wurden**

			Lust oder/und Abneigung auf best.LM		Gesamt
			Lust und/oder Abneigung	keine Veränderung des Appetits	
Bundes-land	Salzburg	Anzahl	35	37	72
		Erwartete Anzahl	30,3	41,7	72,0
		Std. Residuen	,9	-,7	
	Vorarlberg	Anzahl	19	32	51
		Erwartete Anzahl	21,5	29,5	51,0
		Std. Residuen	-,5	,5	
	Tirol	Anzahl	2	8	10
		Erwartete Anzahl	4,2	5,8	10,0
		Std. Residuen	-1,1	,9	
Gesamt		Anzahl	56	77	133
		Erwartete Anzahl	56,0	77,0	133,0

**Tabelle 145: Vergleich der Bundesländer in Bezug auf die Entwicklung von Lebensmittelvorlieben oder –aversionen in der Schwangerschaft**

			Lust oder/und Abneigung auf best.LM		Gesamt
			Lust und/oder Abneigung	keine Veränderung des Appetits	
Alter	< 25 Jahre	Anzahl	12	24	36
		Erwartete Anzahl	15,2	20,8	36,0
		Std. Residuen	-,8	,7	
	25-35 Jahre	Anzahl	37	45	82
		Erwartete Anzahl	34,5	47,5	82,0
		Std. Residuen	,4	-,4	
	> 35 Jahre	Anzahl	7	8	15
		Erwartete Anzahl	6,3	8,7	15,0
		Residuen	,7	-,7	
Std. Residuen		,3	-,2		
Gesamt		Anzahl	56	77	133
		Erwartete Anzahl	56,0	77,0	133,0

**Tabelle 146: Einfluss des Alters auf Appetitveränderungen in der Schwangerschaft**

			Lust oder/und Abneigung auf best.LM		Gesamt
			Lust und/oder Abneigung	keine Veränderung des Appetits	
Herkunft	rein österreichisch	Anzahl	38	51,5	89
		Erw. Anzahl	37,5	-,1	89,0
		Std. Residuen	,1	14	
	gemischt österreichisch	Anzahl	6	11,6	20
		Erw. Anzahl	8,4	,7	20,0
		Std. Residuen	-,8	12	
	nicht-österreichisch	Anzahl	12	13,9	24
		Erw. Anzahl	10,1	-,5	24,0
		Std. Residuen	,6	133	
Gesamt		Anzahl	56	77	133,0
		Erw. Anzahl	56,0	77,0	

**Tabelle 147: Einfluss der Herkunft auf Appetitveränderungen in der Schwangerschaft**

			Lust oder/und Abneigung auf best. Lebensmittel		Gesamt
			Lust und/oder Abneigung	keine Veränderung des Appetits	
<b>Bildung</b>	ohne Matura	Anzahl	34	49	83
		Erwartete Anzahl	34,8	48,2	83,0
		Std. Residuen	-,1	,1	
	mit Matura	Anzahl	21	27	48
		Erwartete Anzahl	20,2	27,8	48,0
		Std. Residuen	,2	-,2	
<b>Gesamt</b>		Anzahl	55	76	131
		Erwartete Anzahl	55,0	76,0	131,0

**Tabelle 148: Einfluss der Bildung der Schwangeren auf Appetitveränderungen in der SS**

			Beim Essen zurückhalten			Gesamt
			ja	nein	gelegentlich	
<b>Bundesland</b>	Salzburg	Anzahl	3	39	30	72
		Erwartete Anzahl	7,0	39,2	25,8	72,0
		Std. Residuen	-1,5	,0	,8	
	Vorarlberg	Anzahl	10	27	15	52
		Erwartete Anzahl	5,0	28,3	18,6	52,0
		Std. Residuen	2,2	-,2	-,8	
	Tirol	Anzahl	0	7	3	10
		Erwartete Anzahl	1,0	5,4	3,6	10,0
		Std. Residuen	-1,0	,7	-,3	
<b>Gesamt</b>		Anzahl	13	73	48	134
		Erwartete Anzahl	13,0	73,0	48,0	134,0

**Tabelle 149: Vergleich der Bundesländer bei bewusstem Essverhalten in der SS**

			BMI in kg/m <sup>2</sup>					Gesamt
			< 19	19 - 25	25 - 30	30 - 40	> 40	
Beim Essen zurückhalten	ja	Anzahl	0	5	3	5	0	13
		% (in BMI)	,0%	5,6%	16,7%	50,0%	,0%	9,7%
		Std. Residuen	-1,2	-1,2	,9	4,1	-,3	
	nein	Anzahl	13	51	7	2	0	73
		% (in BMI)	81,3%	57,3%	38,9%	20,0%	,0%	54,5%
		Std. Residuen	1,5	,4	-,9	-1,5	-,7	
	gelegentlich	Anzahl	3	33	8	3	1	48
		% (in BMI)	18,8%	37,1%	44,4%	30,0%	100,0%	35,8%
		Std. Residuen	-1,1	,2	,6	-,3	1,1	
Gesamt		Anzahl	16	89	18	10	1	134
		% (in BMI)	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

**Tabelle 150: Vergleich des BMI mit bewusstem Essverhalten in der Schwangerschaft**

			Beim Essen zurückhalten			Gesamt
			ja	nein	gelegentlich	
Herkunft	rein österreichisch	Anzahl	5	46	38	89
		Erwartete Anzahl	8,6	48,5	31,9	89,0
		Std. Residuen	-1,2	-,4	1,1	
	gemischt österreichisch	Anzahl	4	12	5	21
		Erwartete Anzahl	2,0	11,4	7,5	21,0
		Std. Residuen	1,4	,2	-,9	
	nicht-österreichisch	Anzahl	4	15	5	24
		Erwartete Anzahl	2,3	13,1	8,6	24,0
		Std. Residuen	1,1	,5	-1,2	
Gesamt		Anzahl	13	73	48	134
		Erwartete Anzahl	13,0	73,0	48,0	134,0

**Tabelle 151: Einfluss der Herkunft auf bewusstes Zurückhalten beim Essen in der SS**

			Beim Essen zurückhalten			Gesamt
			ja	nein	gelegentlich	
Alter	< 25 Jahre	Anzahl	4	26	6	36
		Erwartete Anzahl	3,5	19,6	12,9	36,0
		Std. Residuen	,3	1,4	-1,9	
	25-35 Jahre	Anzahl	8	39	35	82
		Erwartete Anzahl	8,0	44,7	29,4	82,0
		Std. Residuen	,0	-,8	1,0	
	> 35 Jahre	Anzahl	1	8	7	16
		Erwartete Anzahl	1,6	8,7	5,7	16,0
		Std. Residuen	-,4	-,2	,5	
Gesamt		Anzahl	13	73	48	134
		Erwartete Anzahl	13,0	73,0	48,0	134,0

**Tabelle 152: Einfluss des Alters auf bewusstes Zurückhalten beim Essen in der SS**

			Verzehr von rohem Fleisch (Tartar, Carpaccio)		Gesamt
			ja	nein	
Bundesland	Salzburg	Anzahl	0	73	73
		Erwartete Anzahl	1,1	71,9	73,0
		Std. Residuen	-1,0	,1	
	Vorarlberg	Anzahl	2	50	52
		Erwartete Anzahl	,8	51,2	52,0
		Std. Residuen	1,4	-,2	
	Tirol	Anzahl	0	10	10
		Erwartete Anzahl	,1	9,9	10,0
		Std. Residuen	-,4	,0	
Gesamt		Anzahl	2	133	135
		Erwartete Anzahl	2,0	133,0	135,0

**Tabelle 153: Verzehr von rohem Fleisch in der Schwangerschaft nach Bundesland**

			Verzehr von rohem Fisch (Sushi)		Gesamt
			ja	nein	
Bundes- land	Salzburg	Anzahl	2	71	73
		Erw. Anzahl	2,7	70,3	73,0
		Std. Residuen	-,4	,1	
	Vorarlberg	Anzahl	3	49	52
		Erw. Anzahl	1,9	50,1	52,0
		Std. Residuen	,8	-,2	
	Tirol	Anzahl	0	10	10
		Erw. Anzahl	,4	9,6	10,0
		Std. Residuen	-,6	,1	
Gesamt		Anzahl	5	130	135
		Erw. Anzahl	5,0	130,0	135,0

Tabelle 154: Verzehr von rohem Fisch in der Schwangerschaft nach Bundesland

			Verzehr von rohem Fleisch (Tartar,Carpaccio)		Gesamt
			ja	nein	
Lebens- raum	Stadt	Anzahl	2	71	73
		Erw. Anzahl	1,1	71,9	73,0
		Std. Residuen	,9	-,1	
	Land	Anzahl	0	62	62
		Erw. Anzahl	,9	61,1	62,0
		Std. Residuen	-1,0	,1	
Gesamt		Anzahl	2	133	135
		Erw. Anzahl	2,0	133,0	135,0

Tabelle 155: Verzehr von rohem Fisch in der Schwangerschaft nach Lebensraum

			Verzehr von rohem Fisch (Sushi)		Gesamt
			ja	nein	
Lebens- raum	Stadt	Anzahl	4	69	73
		Erw. Anzahl	2,7	70,3	73,0
		Std. Residuen	,8	-,2	
	Land	Anzahl	1	61	62
		Erw. Anzahl	2,3	59,7	62,0
		Std. Residuen	-,9	,2	
Gesamt		Anzahl	5	130	135
		Erw. Anzahl	5,0	130,0	135,0

Tabelle 156: Verzehr von rohem Fisch in der Schwangerschaft nach Lebensraum

			Verzehr von rohem Fleisch (Tartar, Carpaccio)		Gesamt
			ja	nein	
Alter	jünger als 25 Jahre	Anzahl	0	36	36
		Erwartete Anzahl	,5	35,5	36,0
		Std. Residuen	-,7	,1	
	25-35 Jahre	Anzahl	1	82	83
		Erwartete Anzahl	1,2	81,8	83,0
		Std. Residuen	-,2	,0	
	älter als 35 Jahre	Anzahl	1	15	16
		Erwartete Anzahl	,2	15,8	16,0
		Std. Residuen	1,6	-,2	
Gesamt		Anzahl	2	133	135
		Erwartete Anzahl	2,0	133,0	135,0

**Tabelle 157: Verzehr von rohem Fleisch in der Schwangerschaft nach Alter**

			Verzehr von rohem Fisch (Sushi)		Gesamt
			ja	nein	
Alter	jünger als 25 Jahre	Anzahl	0	36	36
		Erwartete Anzahl	1,3	34,7	36,0
		Std. Residuen	-1,2	,2	
	25-35 Jahre	Anzahl	3	80	83
		Erwartete Anzahl	3,1	79,9	83,0
		Std. Residuen	,0	,0	
	älter als 35 Jahre	Anzahl	2	14	16
		Erwartete Anzahl	,6	15,4	16,0
		Std. Residuen	1,8	-,4	
Gesamt		Anzahl	5	130	135
		Erwartete Anzahl	5,0	130,0	135,0

**Tabelle 158: Verzehr von rohem Fisch in der Schwangerschaft nach Alter**

			Verzehr von rohem Fleisch (Tartar, Carpaccio)		Gesamt
			ja	nein	
Herkunft der Schwangeren	rein österreichisch	Anzahl	1	89	90
		Erwartete Anzahl	1,3	88,7	90,0
		Std. Residuen	-,3	,0	
	gemischt österreichisch	Anzahl	0	21	21
		Erwartete Anzahl	,3	20,7	21,0
		Std. Residuen	-,6	,1	
	nicht- österreichisch	Anzahl	1	23	24
		Erwartete Anzahl	,4	23,6	24,0
		Std. Residuen	1,1	-,1	
Gesamt		Anzahl	2	133	135
		Erwartete Anzahl	2,0	133,0	135,0

**Tabelle 159: Verzehr von rohem Fleisch in der Schwangerschaft nach Herkunft**

			Verzehr von rohem Fisch (Sushi)		Gesamt
			ja	nein	
Herkunft der Schwangeren	rein österreichisch	Anzahl	4	86	90
		Erwartete Anzahl	3,3	86,7	90,0
		Std. Residuen	,4	-,1	
	gemischt österreichisch	Anzahl	0	21	21
		Erwartete Anzahl	,8	20,2	21,0
		Std. Residuen	-,9	,2	
	nicht- österreichisch	Anzahl	1	23	24
		Erwartete Anzahl	,9	23,1	24,0
		Std. Residuen	,1	,0	
Gesamt		Anzahl	5	130	135
		Erwartete Anzahl	5,0	130,0	135,0

**Tabelle 160: Verzehr von rohem Fisch in der Schwangerschaft nach Herkunft**

			Kauf von Käse aus pasteurisierter Milch			Gesamt
			ja	nein	esse keinen Käse	
Informations- stand	bin nicht informiert	Anzahl	4	12	5	21
		Erwartete Anzahl	7,2	11,4	2,4	21,0
		Std. Residuen	-1,2	,2	1,7	
	bin informiert	Anzahl	42	61	10	113
		Erwartete Anzahl	38,8	61,6	12,6	113,0
		Std. Residuen	,5	-,1	-,7	
Gesamt		Anzahl	46	73	15	134
		Erwartete Anzahl	46,0	73,0	15,0	134,0

**Tabelle 161: Einfluss des Informationsstands (Energie, Nährstoffe) der Schwangeren auf den Kauf von Käse aus pasteurisierter Milch**

			Kauf von Käse aus pasteurisierter Milch			Gesamt
			ja	nein	esse keinen Käse	
Bundes- land	Salzburg	Anzahl	30	37	6	73
		Erwartete Anzahl	25,4	39,5	8,1	73,0
		Std. Residuen	,9	-,4	-,7	
	Vorarlberg	Anzahl	15	30	7	52
		Erwartete Anzahl	18,1	28,1	5,8	52,0
		Std. Residuen	-,7	,4	,5	
	Tirol	Anzahl	2	6	2	10
		Erwartete Anzahl	3,5	5,4	1,1	10,0
		Std. Residuen	-,8	,3	,8	
Gesamt		Anzahl	47	73	15	135
		Erwartete Anzahl	47,0	73,0	15,0	135,0

**Tabelle 162: Vergleich der Bundesländer beim Kauf von Käse aus pasteur. Milch**

			Kauf von Käse aus pasteurisierter Milch			Gesamt
			ja	nein	esse keinen Käse	
Herkunft	rein österreichisch	Anzahl	35	47	8	90
		Erwartete Anzahl	31,3	48,7	10,0	90,0
		Std. Residuen	,7	-,2	-,6	
	gemischt österreichisch	Anzahl	4	14	3	21
		Erwartete Anzahl	7,3	11,4	2,3	21,0
		Std. Residuen	-1,2	,8	,4	
	nicht-österreichisch	Anzahl	8	12	4	24
		Erwartete Anzahl	8,4	13,0	2,7	24,0
		Std. Residuen	-,1	-,3	,8	
Gesamt		Anzahl	47	73	15	135
		Erwartete Anzahl	47,0	73,0	15,0	135,0

**Tabelle 163: Einfluss der Herkunft auf den Kauf von Käse aus pasteur. Milch**

			Kauf von Käse aus pasteurisierter Milch			Gesamt
			ja	nein	esse keinen Käse	
Religion	rk/evang	Anzahl	41	64	11	116
		Erwartete Anzahl	40,7	62,3	13,0	116,0
		Std. Residuen	,0	,2	-,6	
	ohne Bekenntnis	Anzahl	3	5	1	9
		Erwartete Anzahl	3,2	4,8	1,0	9,0
		Std. Residuen	-,1	,1	,0	
	Muslime	Anzahl	2	1	3	6
		Erwartete Anzahl	2,1	3,2	,7	6,0
		Std. Residuen	-,1	-1,2	<u>2,8</u>	
	griech.orth.	Anzahl	1	0	0	1
		Erwartete Anzahl	,4	,5	,1	1,0
		Std. Residuen	1,1	-,7	-,3	
	serbisch-orthodox	Anzahl	0	2	0	2
		Erwartete Anzahl	,7	1,1	,2	2,0
		Std. Residuen	-,8	,9	-,5	
Gesamt		Anzahl	47	72	15	134
		Erwartete Anzahl	47,0	72,0	15,0	134,0

**Tabelle 164: Einfluss der Religion auf den Kauf von Käse aus pasteur. Milch**

			Konsum von Bier i.d. Schwangerschaft				Gesamt
			gleich	häufiger	geringer	nie	
Bundes- land	Salzburg	Anzahl	1	2	11	54	68
		% (in Bundesland)	1,5%	2,9%	16,2%	79,4%	100,0%
		% (in Bierkonsum)	100,0%	66,7%	57,9%	52,9%	54,4%
		Std. Residuen	,6	,3	,2	-,2	
	Vorarl- berg	Anzahl	0	1	8	38	47
		% (in Bundesland)	,0%	2,1%	17,0%	80,9%	100,0%
		% (in Bierkonsum)	,0%	33,3%	42,1%	37,3%	37,6%
		Std. Residuen	-,6	-,1	,3	-,1	
	Tirol	Anzahl	0	0	0	10	10
		% (in Bundesland)	,0%	,0%	,0%	100,0%	100,0%
		% (in Bierkonsum)	,0%	,0%	,0%	9,8%	8,0%
		Std. Residuen	-,3	-,5	-1,2	,6	
Gesamt	Anzahl	1	3	19	102	125	
	% (in Bundesland)	,8%	2,4%	15,2%	81,6%	100,0%	
	% (in Bierkonsum)	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

**Tabelle 165: Einfluss des Bundeslands auf Veränderungen im Bierkonsum i.d. Schwangerschaft**

			Konsum von Bier i.d. Schwangerschaft				Gesamt
			gleich	häufiger	geringer	nie	
Herkunft	rein österreichisch	Anzahl	1	2	12	69	84
		% (in Herkunft)	1,2%	2,4%	14,3%	82,1%	100,0%
		Std. Residuen	,4	,0	-,2	,1	
	gemischt österreichisch	Anzahl	0	0	3	17	20
		% (in Herkunft)	,0%	,0%	15,0%	85,0%	100,0%
		Std. Residuen	-,4	-,7	,0	,2	
	nicht- österreichisch	Anzahl	0	1	4	16	21
		% (in Herkunft)	,0%	4,8%	19,0%	76,2%	100,0%
		Std. Residuen	-,4	,7	,5	-,3	
Gesamt	Anzahl	1	3	19	102	125	
	% (in Herkunft)	,8%	2,4%	15,2%	81,6%	100,0%	

**Tabelle 166: Einfluss der Herkunft auf Veränderungen im Bierkonsum i.d. Schwangerschaft**

			Konsum von Bier i.d. Schwangerschaft				Gesamt
			gleich	häufiger	geringer	nie	
Alter	< 25 Jahre	Anzahl	0	1	4	27	32
		% (in Alter)	,0%	3,1%	12,5%	84,4%	100,0%
		Std. Residuen	-,5	,3	-,4	,2	
	25-35 Jahre	Anzahl	1	1	14	64	80
		% (in Alter)	1,3%	1,3%	17,5%	80,0%	100,0%
		Std. Residuen	,5	-,7	,5	-,2	
	> 35 Jahre	Anzahl	0	1	1	11	13
		% (in Alter)	,0%	7,7%	7,7%	84,6%	100,0%
		Std. Residuen	-,3	1,2	-,7	,1	
Gesamt	Anzahl	1	3	19	102	125	
	% (in Alter)	,8%	2,4%	15,2%	81,6%	100,0%	

**Tabelle 167: Einfluss des Alters auf Veränderungen im Bierkonsum i.d. Schwangerschaft**

			Konsum von Bier i.d. Schwangerschaft				Gesamt
			gleich	häufiger	geringer	nie	
SS-Dauer	26.-30. SSW	Anzahl	0	1	1	7	9
		% (in SSW)	,0%	11,1%	11,1%	77,8%	100,0%
		Std. Residuen	-,3	1,6	-,4	-,1	
	31.-35. SSW	Anzahl	0	0	4	23	27
		% (in SSW)	,0%	,0%	14,8%	85,2%	100,0%
		Std. Residuen	-,5	-,8	-,2	,3	
	>35. SSW	Anzahl	1	2	14	64	81
		% (in SSW)	1,2%	2,5%	17,3%	79,0%	100,0%
		Std. Residuen	,4	-,1	,2	-,1	
Gesamt	Anzahl	1	3	19	94	117	
	% (in SSW)	,9%	2,6%	16,2%	80,3%	100,0%	

**Tabelle 168: Einfluss der Schwangerschaftsdauer (SSW) auf Veränderungen im Bierkonsum in der Schwangerschaft**

			Konsum von Wein i.d. Schwangerschaft			Gesamt
			gleich	geringer	nie	
Bundes- land	Salzburg	Anzahl	2	13	51	66
		% (in Bundesland)	3,0%	19,7%	77,3%	100,0%
		Std. Residuen	,3	-1,3	,7	
	Vorarlberg	Anzahl	1	18	30	49
		% (in Bundesland)	2,0%	36,7%	61,2%	100,0%
		Std. Residuen	-,2	1,2	-,7	
	Tirol	Anzahl	0	4	6	10
		% (in Bundesland)	,0%	40,0%	60,0%	100,0%
		Std. Residuen	-,5	,7	-,4	
Gesamt		Anzahl	3	35	87	125
		% (in Bundesland)	2,4%	28,0%	69,6%	100,0%

Tabelle 169: Veränderungen im Weinkonsum in der SS nach Bundesland

			Konsum von Wein i.d. Schwangerschaft			Gesamt
			gleich	geringer	nie	
Herkunft der Schwangeren	rein österreichisch	Anzahl	2	23	58	83
		% (in Herkunft)	2,4%	27,7%	69,9%	100,0%
		Std. Residuen	,0	,0	,0	
	gemischt österreichisch	Anzahl	0	8	12	20
		% (in Herkunft)	,0%	40,0%	60,0%	100,0%
		Std. Residuen	-,7	1,0	-,5	
	nicht- österreichisch	Anzahl	1	4	17	22
		% (in Herkunft)	4,5%	18,2%	77,3%	100,0%
		Std. Residuen	,6	-,9	,4	
Gesamt		Anzahl	3	35	87	125
		% (in Herkunft)	2,4%	28,0%	69,6%	100,0%

Tabelle 170: Einfluss der Herkunft auf Veränderungen im Weinkonsum in der SS

			Konsum von Wein i.d. Schwangerschaft			Gesamt
			gleich	geringer	nie	
Alter	< 25 Jahre	Anzahl	0	2	30	32
		% (in Alter)	,0%	6,3%	93,8%	100,0%
		Std. Residuen	-,9	-2,3	1,6	
	25-35 Jahre	Anzahl	1	25	52	78
		% (in Alter)	1,3%	32,1%	66,7%	100,0%
		Std. Residuen	-,6	,7	-,3	
	< 35 Jahre	Anzahl	2	8	5	15
		% (in Alter)	13,3%	53,3%	33,3%	100,0%
		Std. Residuen	2,7	1,9	-1,7	
Gesamt		Anzahl	3	35	87	125
		% (in Alter)	2,4%	28,0%	69,6%	100,0%

**Tabelle 171: Einfluss des Alters auf Veränderungen im Weinkonsum i.d. Schwangerschaft**

			Konsum von Spirituosen i.d. Schwangerschaft			Gesamt
			gleich	geringer	nie	
Bundes-land	Salzburg	Anzahl	1	1	66	68
		% (in Bundesland)	1,5%	1,5%	97,1%	100,0%
		Std. Residuen	,6	-,1	,0	
	Vorarlberg	Anzahl	0	1	46	47
		% (in Bundesland)	,0%	2,1%	97,9%	100,0%
		Std. Residuen	-,6	,3	,0	
	Tirol	Anzahl	0	0	10	10
		% (in Bundesland)	,0%	,0%	100,0%	100,0%
		Std. Residuen	-,3	-,4	,1	
Gesamt		Anzahl	1	2	122	125
		% (in Bundesland)	,8%	1,6%	97,6%	100,0%

**Tabelle 172: Veränderungen im Spirituosenkonsum i.d. Schwangerschaft nach Bundesland**

			Konsum von Spirituosen in der Schwangerschaft			Gesamt
			gleich	geringer	nie	
Herkunft der Schwangeren	rein österreichisch	Anzahl	1	2	81	84
		% (in Herkunft)	1,2%	2,4%	96,4%	100,0%
		Std. Residuen	,4	,6	-,1	
	gemischt österreichisch	Anzahl	0	0	20	20
		% (in Herkunft)	,0%	,0%	100,0%	100,0%
		Std. Residuen	-,4	-,6	,1	
	nicht-österreichisch	Anzahl	0	0	21	21
		% (in Herkunft)	,0%	,0%	100,0%	100,0%
		Std. Residuen	-,4	-,6	,1	
Gesamt		Anzahl	1	2	122	125
		% (in Herkunft)	,8%	1,6%	97,6%	100,0%

**Tabelle 173: Einfluss der Herkunft auf Veränderungen im Spirituosenkonsum in der SS**

			Konsum von Spirituosen in der Schwangerschaft			Gesamt
			gleich	geringer	nie	
Alter	< 25 Jahre	Anzahl	0	0	32	32
		% (in Alter)	,0%	,0%	100,0%	100,0%
		Std. Residuen	-,5	-,7	,1	
	25-35 Jahre	Anzahl	1	2	77	80
		% (in Alter)	1,3%	2,5%	96,3%	100,0%
		Std. Residuen	,5	,6	-,1	
	> 35 Jahre	Anzahl	0	0	13	13
		% (in Alter)	,0%	,0%	100,0%	100,0%
		Std. Residuen	-,3	-,5	,1	
Gesamt		Anzahl	1	2	122	125
		% (in Alter)	,8%	1,6%	97,6%	100,0%

**Tabelle 174: Einfluss des Alters auf Veränderungen im Spirituosenkonsum in der SS**

		Häufigkeit Wein	Häufigkeit Spirituosen	Häufigkeit Bier
<b>N</b>		132	131	129
<b>Parameter der Normalverteilung(a,b)</b>	Mittelwert	,6742	,1527	3,3236
	Std. Abweichung	1,85004	,42919	3,36550
<b>Extremste Differenzen</b>	Absolut	,363	,410	,220
	Positiv	,363	,410	,220
	Negativ	-,358	-,361	-,196
<b>Kolmogorov-Smirnov Z</b>		4,175	4,692	2,500
<b>Asymp. Sig. (2-seitig)</b>		,000	,000	,000

a Die zu testende Verteilung ist eine Normalverteilung.

b Aus den Daten berechnet.

**Tabelle 175: Kolmogorov-Smirnov-Test auf Normalverteilung des wöchentlichen Alkoholkonsums**

	Mittelwert	Standard Abweichung
<b>Summe des Alkoholkonsums</b>	4,08	3,59
<b>Häufigkeit Wein</b>	,67	1,85
<b>Häufigkeit Spirituosen</b>	,15	,43
<b>Häufigkeit Bier</b>	3,32	3,37

**Tabelle 176: Wöchentlicher Alkoholkonsum in der Schwangerschaft**

	Bundesland					
	Salzburg		Vorarlberg		Tirol	
	Mittelwert	Std. Abweichung	Mittelwert	Std. Abweichung	Mittelwert	Std. Abweichung
<b>Häufigkeit Alkohol gesamt</b>	,26	,55	,30	,41	,50	,79
<b>Bier Häufigkeit</b>	,18	,52	,15	,30	,00	,00
<b>Häufigkeit Wein</b>	,08	,17	,20	,40	,48	,79
<b>Häufigkeit Spirituosen</b>	,00	,00	,00	,00	,03	,08

**Tabelle 177: Wöchentlicher Alkoholkonsum in der Schwangerschaft nach Bundesland**

	Herkunftstyp der Schwangeren					
	rein österreichisch		gemischt österreichisch		nicht-österreichisch	
	Mittelwert	Std. Abweichung	Mittelwert	Std. Abweichung	Mittelwert	Std. Abweichung
<b>Summe des Alkoholkonsums</b>	3,76	3,61	5,38	3,76	4,14	3,21
<b>Häufigkeit Wein</b>	,78	2,05	,17	,37	,75	1,83
<b>Häufigkeit Spirituosen</b>	,16	,42	,25	,60	,05	,21
<b>Häufigkeit Bier</b>	2,93	3,26	4,99	3,58	3,34	3,25

**Tabelle 178: Wöchentlicher Alkoholkonsum in der Schwangerschaft nach Herkunft**

		Konsum Getränke	Wasser	Frucht-/Gemüsesaft	Früchte-/Kräutertee	Limonaden
<b>N</b>		130	135	134	131	133
<b>Parameter der Normalverteilung(a,b)</b>	Mittelwert	19,4269	9,2000	4,7201	4,4160	1,2293
	Std. Abweichung	6,30456	2,13093	3,51113	3,52568	1,88571
<b>Extremste Differenzen</b>	Absolut	,055	,491	,184	,177	,300
	Positiv	,055	,354	,184	,177	,300
	Negativ	-,047	-,491	-,145	-,165	-,257
<b>Kolmogorov-Smirnov Z</b>		,622	5,702	2,132	2,028	3,463
<b>Asymp. Sig. (2-seitig)</b>		,834	,000	,000	,001	,000

a Die zu testende Verteilung ist eine Normalverteilung.

b Aus den Daten berechnet.

**Tabelle 179: Kolmogorov-Smirnov-Test auf Normalverteilung des wöchentlichen Getränkekonsums**

	Herkunftstyp der Schwangeren					
	rein österreichisch		gemischt österreichisch		nicht-österreichisch	
	Mittelwert	Std.Abw.	Mittelwert	Std.Abw.	Mittelwert	Std.Abw.
<b>Getränke gesamt</b>	2,79	,85	2,91	,85	2,62	1,12
<b>Wasser</b>	1,35	,25	1,39	,13	1,11	,47
<b>Frucht-/Gemüsesaft</b>	,69	,51	,66	,48	,62	,52
<b>Früchte-/Kräutertee</b>	,63	,53	,68	,43	,58	,49
<b>Limonaden</b>	,13	,21	,20	,26	,32	,41

**Tabelle 180: Wöchentlicher Getränkekonsum in der Schwangerschaft nach Herkunft**

		Konsum Gemüse	Blatt-gemüse	Kohl-gemüse	div. Gemüse	Hülsen-früchte	Soja-produkte
<b>N</b>		131	134	133	134	133	133
<b>Parameter der Normalverteilung(a,b)</b>	Mittelwert	13,4523	4,9590	1,7970	5,1940	1,1523	,3271
	Std. Abweichung	5,41198	2,29010	1,84513	2,36270	1,11244	,82295
<b>Extremste Differenzen</b>	Absolut	,048	,231	,306	,255	,321	,346
	Positiv	,047	,164	,306	,185	,321	,342
	Negativ	-,048	-,231	-,165	-,255	-,150	-,346
<b>Kolmogorov-Smirnov Z</b>		,544	2,674	3,531	2,955	3,706	3,985
<b>Asymp. Sig. (2-seitig)</b>		,928	,000	,000	,000	,000	,000

a Die zu testende Verteilung ist eine Normalverteilung.

b Aus den Daten berechnet.

**Tabelle 181: Kolmogorov-Smirnov-Test auf Normalverteilung des wöchentlichen Gemüsekonsums**

		Kern-obst	Stein-obst	Beeren	Süd-früchte	Konsum Obst
<b>N</b>		135	126	132	134	126
<b>Parameter der Normalverteilung(a,b)</b>	Mittelwert	6,0000	1,5536	2,6761	4,3246	14,5119
	Std. Abweichung	2,60023	2,03337	2,58015	2,49831	6,27805
<b>Extremste Differenzen</b>	Absolut	,228	,314	,250	,193	,097
	Positiv	,195	,314	,250	,193	,097
	Negativ	-,228	-,222	-,150	-,181	-,055
<b>Kolmogorov-Smirnov Z</b>		2,643	3,521	2,868	2,232	1,086
<b>Asymp. Sig. (2-seitig)</b>		,000	,000	,000	,000	,189

a Die zu testende Verteilung ist eine Normalverteilung.

b Aus den Daten berechnet.

**Tabelle 182: Kolmogorov-Smirnov-Test auf Normalverteilung des wöchentlichen Obstkonsums**

		weißes Fleisch	rotes Fleisch	Innereien	magere Wurst	fette Wurst	Konsum Fleisch
<b>N</b>		132	132	133	133	135	131
<b>Parameter der Normal- verteilung(a,b)</b>	Mittelwert	1,7538	1,3542	,0508	2,7331	1,4426	7,2767
	Std. Abwei- chung	1,4590 4	1,3859 4	,15312	2,04800	1,67870	4,24233
<b>Extremste Differenzen</b>	Absolut	,273	,321	,487	,275	,293	,099
	Positiv	,273	,321	,487	,275	,293	,099
	Negativ	-,121	-,164	-,370	-,137	-,195	-,072
<b>Kolmogorov-Smirnov Z</b>		3,137	3,683	5,616	3,167	3,403	1,128
<b>Asymp. Sig. (2-seitig)</b>		,000	,000	,000	,000	,000	,157

a Die zu testende Verteilung ist eine Normalverteilung.

b Aus den Daten berechnet.

**Tabelle 183: Kolmogorov-Smirnov-Test auf Normalverteilung des wöchentlichen Fleisch-/Wurstwarenkonsums**

	Mittel- wert	Std. Ab- weichung
<b>Konsum Fleisch</b>	7,28	4,24
<b>weißes Fleisch</b>	1,75	1,46
<b>rotes Fleisch</b>	1,35	1,39
<b>Innereien</b>	,05	,15
<b>Magere Wurst</b>	2,73	2,05
<b>fette Wurst</b>	1,44	1,68
<b>Wurstkonsum</b>	4,14	3,04
<b>Fleischkonsum</b>	3,10	2,42

**Tabelle 184: Wöchentlicher Konsum von Fleisch und Wurstwaren in der Schwangerschaft**

		fetteiche Fische	fettarme Fische	Konsum Fisch
<b>N</b>		131	131	130
<b>Parameter der Normalverteilung(a,b)</b>	Mittelwert	,4809	,4752	,9519
	Std. Abweichung	,66116	,56318	,94114
<b>Extremste Differenzen</b>	Absolut	,282	,246	,203
	Positiv	,282	,246	,203
	Negativ	-,233	-,199	-,156
<b>Kolmogorov-Smirnov Z</b>		3,232	2,813	2,311
<b>Asymp. Sig. (2-seitig)</b>		,000	,000	,000

a Die zu testende Verteilung ist eine Normalverteilung.

b Aus den Daten berechnet.

**Tabelle 185: Kolmogorov-Smirnov-Test auf Normalverteilung des wöchentlichen Fischkonsums in der Schwangerschaft**

		Konsum Getreide	Reis, Nudeln, Kartoffeln	Vollkornreis, -nudeln, Kartoffeln	Brot und Gebäck	Vollkornbrot und -gebäck
<b>N</b>		124	134	127	132	132
<b>Parameter der Normalverteilung(a,b)</b>	Mittelwert	16,6532	4,4478	1,4370	5,8845	4,8883
	Std. Abweichung	5,75594	2,03750	2,16460	2,51036	2,89022
<b>Extremste Differenzen</b>	Absolut	,071	,226	,281	,293	,230
	Positiv	,071	,226	,281	,222	,157
	Negativ	-,048	-,211	-,253	-,293	-,230
<b>Kolmogorov-Smirnov Z</b>		,788	2,616	3,164	3,364	2,638
<b>Asymp. Sig. (2-seitig)</b>		,563	,000	,000	,000	,000

a Die zu testende Verteilung ist eine Normalverteilung.

b Aus den Daten berechnet.

**Tabelle 186: Kolmogorov-Smirnov-Test auf Normalverteilung des wöchentlichen Getreidekonsums**

		Konsum Milchprodukte	fettarme Milchprodukte	normale Milchprodukte
<b>N</b>		126	126	134
<b>Parameter der Normalverteilung(a,b)</b>	Mittelwert	8,6964	3,5754	5,2295
	Std. Abweichung	4,00382	3,01948	2,64238
<b>Extremste Differenzen</b>	Absolut	,133	,219	,271
	Positiv	,133	,219	,184
	Negativ	-,106	-,213	-,271
<b>Kolmogorov-Smirnov Z</b>		1,488	2,453	3,137
<b>Asymp. Sig. (2-seitig)</b>		,024	,000	,000

a Die zu testende Verteilung ist eine Normalverteilung.

b Aus den Daten berechnet.

**Tabelle 187: Kolmogorov-Smirnov-Test des wöchentlichen Konsums von Milchprodukten in der Schwangerschaft**

		tierische Fette	pflanzliche Fette	Nüsse	Konsum Fette
<b>N</b>		129	133	129	126
<b>Parameter der Normalverteilung(a,b)</b>	Mittelwert	4,6531	5,5451	1,5853	11,7202
	Std. Abweichung	2,72060	2,06381	2,10062	4,33804
<b>Extremste Differenzen</b>	Absolut	,263	,278	,323	,089
	Positiv	,179	,218	,323	,082
	Negativ	-,263	-,278	-,225	-,089
<b>Kolmogorov-Smirnov Z</b>		2,989	3,210	3,668	1,002
<b>Asymp. Sig. (2-seitig)</b>		,000	,000	,000	,268

a Die zu testende Verteilung ist eine Normalverteilung.

b Aus den Daten berechnet.

**Tabelle 188: Kolmogorov-Smirnov-Test des wöchentlichen Konsums von Fetten und Ölen in der Schwangerschaft**

		Konsum Sonstiges	Süßig- keiten	Mehl- speisen	Fast- food
<b>N</b>		132	133	132	133
<b>Parameter der Normalverteilung(a,b)</b>	Mittelwert	6,5208	4,2068	1,8504	,4887
	Std. Abwei- chung	3,86880	2,72796	1,65712	,65051
<b>Extremste Differenzen</b>	Absolut	,116	,200	,272	,343
	Positiv	,116	,200	,272	,343
	Negativ	-,060	-,148	-,144	-,244
<b>Kolmogorov-Smirnov Z</b>		1,330	2,311	3,123	3,952
<b>Asymp. Sig. (2-seitig)</b>		,058	,000	,000	,000

a Die zu testende Verteilung ist eine Normalverteilung.

b Aus den Daten berechnet.

**Tabelle 189: Kolmogorov-Smirnov-Test auf Normalverteilung des wöchentlichen Konsums sonstiger Lebensmittel**

## Der Fragebogen

- Spital \_\_\_\_\_  
 Bundesland \_\_\_\_\_

### 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, 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, sonst. 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 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

<b>Präparat</b>	<b><i>Vor Beginn der Schwangerschaft</i></b>	<b><i>Zu Beginn der Schwangerschaft (1.-20. Woche)</i></b>	<b><i>Nach 20. Woche</i></b>	<b><i>Gesamte Schwangerschaft</i></b>	<b><i>Name des Präparats</i></b>
Eisen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Folsäure	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Kombination Eisen + Folsäure	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Multivitamin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Magnesium	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Jod	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Sonstiges, welches?	<input type="checkbox"/>	<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, seitdem ich weiß, dass ich schwanger bin  
 rauche zurzeit \_\_\_\_ Zigaretten pro Tag

**28. Wie viel haben Sie früher geraucht? \_\_\_\_\_ Zigaretten pro Tag**

**29. Halten Sie sich oft (mehr als 5 Stunden pro Tag) in Räumen auf, in denen geraucht wird?**

- ja       nein       gelegentlich

**30. Wie oft treiben Sie zur Zeit innerhalb einer Woche Gymnastik oder Sport?**

- täglich
- mehr als 4 Stunden pro Woche
- 2-4 Stunden pro Woche
- 1-2 Stunden pro Woche
- weniger als 1 Stunde pro Woche
- nie

**31. Wie oft haben Sie vor der Schwangerschaft im Laufe der Woche Gymnastik oder Sport betrieben?**

- täglich
- mehr als 4 Stunden pro Woche
- 2-4 Stunden pro Woche
- 1-2 Stunden pro Woche
- weniger als 1 Stunde pro Woche
- nie

**32. Welche Art von Sport betreiben Sie?**

	<b>Vor</b> der Schwangerschaft	<b>Während</b> der Schwangerschaft
Ausdauersport (Laufen, Schwimmen, Radfahren,...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ballspiel (Volleyball, Handball,...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kraftsport (Fitnesscenter,...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gymnastik	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Spazieren	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonstiges _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**C. Ernährung und Ernährungsverhalten****33. Wie viel wiegen Sie derzeit und wie viel haben Sie vor der Schwangerschaft gewogen?**

jetzt \_\_\_\_\_ kg      vor der Schwangerschaft \_\_\_\_\_ kg

**34. Wie groß sind Sie (ohne Schuhe)? \_\_\_\_\_ cm****35. Haben Sie sich über den Bedarf an Energie und Nährstoffen (d.h. günstige Mengen an Fett, Eiweiß, Kohlenhydraten, Vitaminen und Mineralstoffen) in der Schwangerschaft informiert?**

- bin nicht informiert
- bin informiert

**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, chinesisches, 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







**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		

St. Wendelinplatz 2/2/6 • 1220 Wien • Österreich  
Tel.Nr.: +43 650 666 70 85 • E-Mail: maria\_hermann@hotmail.com

# Lebenslauf: Maria HERMANN

---

## Persönliche Daten

Familienstand: ledig  
Nationalität: Österreich  
Alter: 24  
Geburtsdatum: 18. Mai 1984  
Geburtsort: Wien  
Eltern: Gabriele Hermann, Beamtin im BM f. Finanzen  
Alois Hermann, Programmierer bei Investkredit Bank AG  
Geschwister: Alena Hermann

## Berufsziel

Ernährungsmedizinerin, Fachärztin für Innere Medizin

## Arbeitserfahrungen

*Ferialpraktika:* Juli 2000 bei Investkredit Bank AG, Wien  
Juli 2001 bei Investkredit Bank AG, Wien  
Aug 2001 beim Wiener Wirtschaftsförderungsfonds  
Juli 2002 bei Investkredit Bank AG, Wien  
Aug 2003 bei Investkredit Bank AG, Wien  
Juli 2004 bei KCI Austria GmbH, Wien  
Aug 2006 beim Institut für Ernährungswissenschaften, Universität Wien  
Aug 2007 bei der Österreichischen Gesellschaft für Ernährung  
Okt 2007 bei Dr. Herbert Preschitz, Facharzt f. Orthopädie  
Juli 2008 bei Dr. Mohammed Khalil, Facharzt f. Lungenkrankheiten

<u>Nebenjobs:</u>	Sep 2002 - Feb 2003	Callcenter Agent bei Aircall, Multimedia Communication, Wien (geringfügig neben der Schule)
	Dez 2003 - Mai 2006	Werkstudentin bei Investkredit Bank AG, Wien (geringfügig neben dem Studium)
	Mai 2006 - April 2007	Verkäuferin bei Ströck Brot GmbH, Wien (geringfügig sonntags)
	April 2007- Sep 2007	Verkäuferin bei Radatz Fleischwaren Vertriebs GmbH (geringfügig samstags)
	seit Dez 2007	ehrenamtlich Rettungsdienst beim Roten Kreuz

## **Ausbildung**

1998 - 2003	Vienna Business School, Matura mit Auszeichnung,
seit Sep 2003	Studium der Ernährungswissenschaften, (Universität Wien)
seit Okt 2007	Studium der Humanmedizin, (Medizinische Universität Wien)
seit Okt 2008	staatlich geprüfte Rettungssanitäterin, (Wiener Rotes Kreuz)

## **Sprachkenntnisse**

Deutsch	Muttersprache
Englisch	fließend in Wort und Schrift
Französisch	Matura-Niveau

## **Computerkenntnisse**

Microsoft Office (Word, Power Point, Excel, Outlook), SPSS

## **Sonstiges**

Führerschein Klasse B seit 03/2003

## **Hobbys**

Tanzen, Taekwondo, Radfahren, Lesen, Klavier spielen