

# Gesundheitsverhalten und Einstellungen zur Oralprophylaxe im Generationenvergleich

Dissertation

zur Erlangung des sozialwissenschaftlichen Doktorgrades der Sozialwissenschaftlichen Fakultät der  
Georg-August-Universität Göttingen

vorgelegt von

Anja-Marion Braune  
aus Kassel

Göttingen 2008

1. Gutachter/in

Prof. Dr. Hannes Friedrich

---

2. Gutachter/in

Prof. Dr. Hans-Dieter Haller

---

(ggf. 3. Gutachter/in)

Prof. Dr. Peter Faßheber

---

Tag der mündlichen Prüfung:

26.09.2008

---

**Dem**

**Gedächtnis**

**Charlotte Frickler, geborene Hartmann**

**\*12.03.1913 †05.02.2001**

**gewidmet**

# 1 Vorwort

Kursiv formatierte Zitate und Vergleiche gestalten den Text mit der amerikanischen Zitierweise dem Leser übersichtlicher.

Auch Abbildungen, Schaubilder, Statistiken und Tabellen sowie Aufzählungszeichen visualisieren komplexe Zusammenhänge und tragen zur Übersicht bei.

Der Datengewinn nach dem (?) konnte nur auf gezieltes weiteres Nachfragen im Interview erhoben werden. Alle Interviews wurden durch mich persönlich durchgeführt, transkribiert und ausgewertet.

Der Begriff Karies begrenzt sich im Folgenden ausschließlich auf Zahnkaries, die auch als Zivilisationskrankheit bezeichnet wird, worunter der Zusammenhang sozialen Wandels (hier: z.B. erhöhter Zuckerkonsum) und dem Auftreten und der Zunahme von Krankheiten (hier: Karies) zu verstehen ist. Denn mit der Industrialisierung einer Gesellschaft gehen veränderte Lebensgewohnheiten einher, die sich ebenfalls auf ihre Krankheitsbilder auswirken.

Ich formuliere viele Ausführungen bevorzugt nur in der maskulinen Form und kläre an dieser Stelle, damit keine Diskriminierung zu beabsichtigen.

Besonders bedanke ich mich bei Prof. Dr. Hannes Friedrich, der mich während der Planung und bei der Durchführung der Studie mit Interesse am Thema, konstruktiver Kritik und Ermutigung begleitet hat.

Ebenfalls danke ich Prof. Dr. Hans-Dieter Haller für die zahlreichen wertvollen Hinweise und Anregungen.

Erst die Kooperationsbereitschaft der teilnehmenden Einrichtungen und der 84 Probanden (bei quantifizierten Fragen 166 Probanden), ermöglichten letztendlich die vorliegenden Ergebnisse. Ihnen gilt mein Dank.

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>VORWORT</b> .....	<b>I</b>
<b>2</b>	<b>ZEICHENVERZEICHNIS</b> .....	<b>VIII</b>
<b>3</b>	<b>ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS</b> .....	<b>X</b>
<b>4</b>	<b>ZUSAMMENFASSUNG</b> .....	<b>1</b>
<b>5</b>	<b>EINLEITUNG</b> .....	<b>3</b>
<b>6</b>	<b>ZUR ZAHNHEILKUNDE</b> .....	<b>11</b>
6.1	ENTWICKLUNG DER ZAHNHEILKUNDE .....	11
6.2	ENTWICKLUNG DES BERUFSSTANDES „ZAHNARZT“ .....	14
6.3	BERUFS-AUSBILDUNG UND TITEL .....	15
<b>7</b>	<b>DIE ZÄHNE</b> .....	<b>17</b>
7.1	EVOLUTION DES MENSCHLICHEN GEBISSES .....	17
7.2	VERGLEICHENDE ANATOMIE DER ZÄHNE .....	17
7.2.1	Primäres versus sekundäres Kiefergelenk .....	17
7.2.2	Die Reichert-Gauppsche Theorie .....	18
7.2.3	Homodontes versus heterodontes Gebiss .....	18
7.2.4	Die funktionelle Bedeutung von Kiefergelenk und Gebiss .....	19
7.2.5	Vergleichende Anatomie und Funktion der Verdauungsorgane .....	20
7.3	ANATOMIE UND BIOCHEMIE DER ZÄHNE .....	21
<b>8</b>	<b>SKIZZIERUNG DER PROBLEMATIK</b> .....	<b>24</b>
8.1	ANSTIEG DER KARIESPRÄVALENZ IN DER BEVÖLKERUNG .....	24
8.2	ZUSAMMENHÄNGE VON ZAHN- UND ALLGEMEINEN ERKRANKUNGEN .....	26
8.2.1	Katalogisierung in Kategorien .....	26
8.2.2	Kategorie 1: Gemeinsame Ursache für Zahnerkrankungen und Allgemeine Erkrankungen ...	26
8.2.3	Kategorie 2: Allgemeine Erkrankungen können Zahnerkrankungen bewirken .....	27
8.2.4	Kategorie 3: Zahnerkrankungen können ernsthafte Allgemeine Erkrankungen verursachen ..	27
8.3	GESELLSCHAFTLICHE AUSWIRKUNGEN DURCH KARIES .....	28
8.3.1	Ökonomische Aspekte .....	28
8.3.2	Zahnkaries als potentielles Degenerationssymptom .....	30
<b>9</b>	<b>BEITRAG DER ZAHNHEILKUNDE ZUR ÄTIOLOGIE DER KARIES</b> .....	<b>31</b>
9.1	KARIES-THEORIEN .....	31
9.1.1	Endogene versus exogene Kariestheorien .....	31
9.1.2	Würmer-Theorie nach Scribonius Largus .....	32
9.1.3	Erschütterungstheorien nach Fauchard .....	33
9.1.4	Entzündungstheorie nach Pfaff (Fäulnistheorie) .....	34
9.1.5	Chemisch-parasitäre Theorie nach W. D. Miller .....	34
9.1.6	Rein-parasitäre Theorie nach Baumgartner .....	36
9.1.7	Phosphatsetheorie nach Eggers Lurà .....	36
9.1.8	Pulpaphosphatase-Theorie nach Csernyei .....	37
9.1.9	Organotrope Kariestheorie nach Leimgruber .....	38
9.1.10	Proteolyse-Chelations Theorie nach Schatz et al. ....	39
9.1.11	Korrosionstheorie nach Rheinwald .....	40
9.1.12	Chronologische Übersichtstafel wesentlicher Kariestheorien .....	42
9.2	KARIES-ÄTIOLOGIE .....	43
9.2.1	Die vier Karies-Faktoren .....	43
9.2.2	Kariesverursachende Mikroorganismen .....	45
9.2.3	Intrinsische versus extrinsische Säure-Erosion .....	48
9.2.4	Plaque .....	48
9.2.5	Speichel und Karies .....	50
9.2.6	Kariogene und toxische Inhaltsstoffe in Lebensmitteln .....	51

<b>10</b>	<b>DETERMINANTEN VON GESUNDHEIT UND KRANKHEIT .....</b>	<b>54</b>
10.1	ASPEKTE ZUR DEFINITION VON GESUNDHEIT UND KRANKHEIT .....	54
10.2	ETYMOLOGIE VON KARIES .....	57
10.3	DEFINITION VON KARIES ALS KRANKHEIT .....	57
10.4	FAZIT .....	58
<b>11</b>	<b>ORALPROPHYLAXE: DETERMINANTEN VON KARIESPROPHYLAXE .....</b>	<b>59</b>
11.1	ERNÄHRUNG ALS DETERMINANTE VON KARIESPROPHYLAXE .....	59
11.1.1	Zusammenhang von Ernährung und Zahngesundheit .....	59
11.1.2	Hartes versus weiches Brot .....	59
11.1.3	Getränke als Krankheitsfaktor .....	61
11.1.4	Resorptionsvoraussetzungen von Calcium .....	63
11.1.5	Psychologische Aspekte zum Ernährungsverhalten .....	65
11.1.6	Die Bedeutung gemeinsamer Mahlzeiten in der Familie im Wandel .....	67
11.1.7	Zwischenzusammenfassung .....	68
11.2	ZAHNBÜRSTEN ALS DETERMINANTE VON KARIESPROPHYLAXE .....	69
11.2.1	Traktat .....	69
11.2.2	Konstruktionsbeschreibung .....	70
11.2.3	Kontamination und Lagerung .....	74
11.2.4	Zahnputz-Techniken .....	75
11.2.5	Griff-Halte-Techniken .....	79
11.2.6	Effektivitätsvergleich: Manuelle versus elektrische Zahnbürste .....	79
11.2.7	Zwischenzusammenfassung .....	81
11.3	INTERDENTAL- UND ZUNGENREINIGUNG .....	82
11.4	MUNDPFLEGE MITTEL ALS DETERMINANTE VON KARIESPROPHYLAXE .....	82
11.4.1	Zahnpasten: Wirkung verschiedener Inhaltsstoffe .....	82
11.4.2	CHX in Mundspülungen .....	84
11.4.3	Kaugummi als Kariesprophylaxe .....	85
11.4.4	Zwischenzusammenfassung .....	86
11.5	ZAHNPUTZ-BEGINN, -ZEITPUNKT UND DAUER .....	86
<b>12</b>	<b>ORALPROPHYLAXE: ORGANISATIONSFORMEN FÜR KARIESPROPHYLAXE .....</b>	<b>89</b>
12.1	ÜBERSICHT AM BEISPIEL VON FLUORID .....	89
12.2	KOLLEKTIV-PROPHYLAXE .....	89
12.3	GRUPPEN-PROPHYLAXE .....	91
12.4	INDIVIDUAL-PROPHYLAXE .....	93
12.5	PRIMÄR-, SEKUNDÄR- UND TERTIÄR PROPHYLAXE .....	93
12.6	FUNKTIONSVERTEILUNG ZWISCHEN FAMILIE UND GESELLSCHAFT .....	94
12.7	FAMILIE, GESELLSCHAFT UND KRANKHEIT .....	96
<b>13</b>	<b>ORALPROPHYLAXE: ORAL-HYGIENE-VERHALTEN .....</b>	<b>97</b>
13.1	DIE BEDEUTUNG DER SOZIALHYGIENE FÜR DIE ORALHYGIENE .....	97
13.2	MÖGLICHKEITEN UND GRENZEN DER GESUNDHEITSERZIEHUNG .....	98
13.3	GESUNDHEITS- UND KRANKHEITSVERHALTEN .....	101
13.4	FAKTOREN ZUM ORALVERHALTEN .....	103
13.5	PATHOGENESE VERSUS SALUTOGENESE .....	104
13.6	DIE BEDEUTUNG DER SALUTOGENESE FÜR DIE ORAL-PROPHYLAXE .....	106
<b>14</b>	<b>ZIELSETZUNG DER STUDIE .....</b>	<b>107</b>
14.1	BEGRÜNDUNG .....	107
14.2	FRAGESTELLUNGEN .....	109
14.2.1	Zur These 1 .....	109
14.2.2	Zur These 2 .....	112
14.2.3	Zur These 3 .....	113
14.2.4	Zur These 4 .....	114
14.2.5	Zur These 5 .....	116
14.3	THESENÜBERSICHT .....	117
14.4	AUSWAHLKRITERIEN .....	118
14.4.1	der Probanden nach der Zielsetzung .....	118
14.4.2	der Institutionen nach der Zielsetzung .....	119

<b>15</b>	<b>METHODOLOGIE</b> .....	<b>121</b>
15.1	DATENSCHUTZ .....	123
15.2	MESSINSTRUMENTE .....	124
15.2.1	Strukturierung des Experten-Interviews .....	124
15.2.2	Datenerhebung für die Eltern- und Großelterngeneration.....	125
15.2.2.1	Entwicklung neuer Aufbaustrukturen des Fragebogens .....	125
15.2.2.2	Strukturierung des Fragebogens und Leitfadenterviews .....	126
15.2.3	Formale Ergebnisse.....	127
15.3	DOKUMENTATION DER VORGEHENSWEISE DER UNTERSUCHUNG .....	129
15.3.1	Bei den Einrichtungen .....	129
15.3.2	Bei der Eltern- und Großelterngeneration.....	130
15.4	ERREICHUNGSGRAD .....	131
15.4.1	Erreichungsgrad der Eltern- und Großelterngeneration.....	131
15.4.2	Faktoren zum Erreichungsgrad der Elterngeneration.....	132
15.4.3	Faktoren zum Erreichungsgrad der Großelterngeneration .....	133
15.4.4	Drop-out-Rate .....	134
15.5	DOKUMENTATION DES SETTINGS .....	134
15.6	ZEITLICHER RAHMEN DER DATENERHEBUNG .....	136
15.6.1	Zeit-Faktoren .....	136
15.6.2	Zeitlicher Verlauf.....	137
15.7	AUSWERTUNG.....	138
<b>16</b>	<b>EMPIRISCHE BEFUNDE DER EXPERTEN-INTERVIEWS</b> .....	<b>139</b>
16.1	TEILNAHMEFREQUENZ DER EINRICHTUNGEN .....	139
16.2	BETREUUNGSENTGELTE DER TEILNEHMENDEN EINRICHTUNGEN .....	139
16.3	IDENTIFIKATION DER KINDER ZU SYMBOLEN DER EINRICHTUNG.....	140
16.4	SPRACHVERMÖGEN DER KINDER .....	141
16.5	KINDERGARTEN-AUFENTHALT IM WANDEL .....	141
16.6	SOZIALES-VERHALTEN IM WANDEL .....	142
16.7	HYGIENE-VERHALTEN IM WANDEL .....	142
16.8	ERNÄHRUNGS-VERHALTEN IM WANDEL.....	143
16.9	UMGANG MIT DEM THEMA MUNDHYGIENE IN DEN EINRICHTUNGEN .....	144
16.10	BEITRÄGE ÜBER BESONDERHEITEN DER EINZELNEN EINRICHTUNGEN .....	145
<b>17</b>	<b>DEMOGRAPHISCHE MERKMALE DER PROBANDEN</b> .....	<b>146</b>
17.1	ALTER DER PROBANDEN .....	146
17.2	SCHULBILDUNG.....	146
17.2.1	Zuordnungskriterien.....	146
17.2.2	Einzugsgebiet A.....	147
17.2.3	Einzugsgebiet B.....	148
17.2.4	Einzugsgebiet C.....	150
17.2.5	Zwischenzusammenfassung.....	151
17.3	AUSBILDUNG .....	152
17.3.1	Zuordnungskriterien.....	152
17.3.2	Einzugsgebiet A.....	152
17.3.3	Einzugsgebiet B .....	153
17.3.4	Einzugsgebiet C .....	154
17.3.5	Zwischenzusammenfassung.....	154
17.4	SCHULBILDUNG VERSUS AUSBILDUNG.....	155
17.5	HERKUNFTSBEWUSSTSEIN.....	155
17.6	HAUSHALTS-STATISTIKEN .....	159
17.6.1	Haushaltsnettoeinkommen.....	159
17.6.2	Familienstand.....	160
17.6.3	Wohnverhältnisse.....	160
17.6.4	Zwischenzusammenfassung.....	161
17.7	TÄTIGKEITSSTATUS.....	161

<b>18</b>	<b>PATIENT-ZAHNARZT VERSUS PATIENT-ARZT VERHÄLTNIS.....</b>	<b>163</b>
18.1	PATIENTENTREUE.....	163
18.1.1	Zum Zahnarzt.....	163
18.1.2	Zum Arzt.....	166
18.1.3	Zwischenzusammenfassung.....	168
18.2	PATIENTENÄNGSTE.....	170
18.2.1	Schilderungen der Probanden zum Zahnarzt.....	170
18.2.1.1	Generationenvergleich.....	170
18.2.1.2	Eltern ohne Großeltern.....	172
18.2.1.3	Großeltern ohne Eltern.....	174
18.2.2	Schilderungen der Probanden zum Arzt.....	175
18.2.2.1	Generationenvergleich.....	175
18.2.2.2	Eltern ohne Großeltern.....	175
18.2.2.3	Großeltern ohne Eltern.....	176
18.2.3	Zusammenfassung.....	177
18.2.3.1	Zahnarztängste versus Arztängste.....	177
18.2.3.2	Primäre versus sekundäre Zahnarztängste.....	179
<b>19</b>	<b>KRANKHEITSVERHALTEN.....</b>	<b>181</b>
19.1	AUSWIRKUNGEN DER PRAXISGEBÜHR AUF DAS KRANKHEITSVERHALTEN.....	181
19.2	ARZTBESUCHE UND KRANKHEITSDAUER.....	185
19.2.1	Zahnarzt.....	185
19.2.2	Arzt.....	186
19.2.3	Zwischenzusammenfassung.....	187
<b>20</b>	<b>KRANKHEITSÜBERSICHT.....</b>	<b>188</b>
20.1	ZAHNERKRANKUNGEN UND ALLGEMEINMEDIZINISCHE ERKRANKUNGEN.....	188
20.2	CHRONISCHE ERKRANKUNGEN.....	188
<b>21</b>	<b>RISIKO-EINSCHÄTZUNG.....</b>	<b>192</b>
21.1	ZU ALLGEMEINEN KRANKHEITEN.....	192
21.2	ZU KARIES.....	194
21.2.1	Aufklärungsstand zur Übertragung der Kariesbakterien.....	194
21.2.2	Kenntnisstand über professionelle Zahnreinigung.....	197
21.2.3	Risiko-Verhalten in der Gesundheitserziehung.....	199
21.2.4	Informationsquellen.....	204
21.2.5	Informationswünsche.....	207
21.2.6	Zwischenzusammenfassung.....	209
<b>22</b>	<b>EINFLUSSEINSCHÄTZUNG AUF DIE GESUNDERHALTUNG.....</b>	<b>210</b>
22.1	EINSTUFUNG ZUR ALLGEMEINEN GESUNDHEIT.....	210
22.2	EINSTUFUNG ZUR ZAHNGESUNDHEIT.....	211
22.3	VERHALTENSÄNDERUNG DER ZAHNPFLEGEGEWOHNHEITEN.....	212
22.3.1	Zahnpflegegewohnheiten als Gesundheitsverhalten.....	212
22.3.2	Zahnpflegegewohnheiten als Krankheitsverhalten.....	213
22.3.3	Zahnpflegegewohnheiten als Schönheitsverhalten.....	213
22.3.4	Andere Aspekte der Zahnpflegegewohnheiten.....	213
22.3.5	Zwischenzusammenfassung.....	214



<b>23</b>	<b>NAHRUNGSGEWOHNHEITEN ALS DETERMINANTE VON KARIES.....</b>	<b>215</b>
23.1	ERNÄHRUNGSVERHALTEN IM GENERATIONENVERGLEICH.....	215
23.2	HARTE LEBENSMITTEL UND DIE BROTFRAGE.....	216
23.3	MINERALISATION VON LEBENSMITTELN.....	217
23.3.1	Hypokalzämie und Calciumstoffwechsel.....	218
23.3.2	Fluoridisierung.....	219
23.3.3	Zwischenzusammenfassung.....	220
23.4	KAUGUMMIS ALS KARIESPAPHYLAXE.....	221
23.5	TRINKGEWOHNHEITEN.....	221
23.5.1	Eltern und Großeltern.....	221
23.5.2	Nachwuchsgeneration.....	223
23.5.3	Zwischenzusammenfassung.....	224
<b>24</b>	<b>BESTANDSANALYSE DER ZAHNPUTZAUSSTATTUNG.....</b>	<b>225</b>
24.1	SELBSTEINSCHÄTZUNG ZUR VOLLSTÄNDIGKEIT.....	225
24.2	AUFBEWAHRUNGsort.....	225
24.3	ZAHNBÜRSTEN.....	226
24.3.1	Manuelle Zahnbürsten.....	226
24.3.2	Elektrische Zahnbürsten.....	227
24.3.3	Zwischenzusammenfassung.....	228
24.4	ZAHNPASTEN.....	229
24.4.1	Auswahlkriterien von Zahnpasten.....	229
24.4.2	Inhaltsstoffe verwendeter Zahnpasten.....	232
24.4.3	Zwischenzusammenfassung.....	236
24.5	ZAHNSEIDE.....	236
<b>25</b>	<b>ZAHNPFLEGEVERHALTEN IM GENERATIONENVERGLEICH.....</b>	<b>237</b>
25.1	ZAHNPUTZ-HÄUFIGKEIT.....	237
25.2	ZAHNPUTZ-ZEITPUNKT.....	238
25.3	ZAHNPUTZDAUER: KENNTNISSTAND VERSUS UMSETZUNG.....	241
25.4	GRIFF-HALTE-TECHNIKEN BEIM MANUELLEN ZÄHNEPUTZEN.....	242
25.5	AUFKLÄRUNGSSTAND FÜR DAS NACHPUTZEN VON KINDERZÄHNEN.....	247
25.6	AUFKLÄRUNGSSTAND ÜBER MILCHZÄHNE.....	249
<b>26</b>	<b>ZUSAMMENFASSUNG.....</b>	<b>252</b>
26.1	HERKUNFTSFAMILIE ALS DETERMINANTE ZUM ZAHNGESUNDHEITSVERHALTEN.....	252
26.2	MOTIVATION ZUM ZAHNPFLEGEVERHALTEN.....	254
26.3	EINFLUSS VON KINDERN AUF DAS VERHALTEN DER ELTERN.....	255
26.4	DETERMINANTEN ZUR PRODUKTWAHL UND AUFKLÄRUNGSSTAND.....	255
26.5	EINFLUSS SEKUNDÄRER SOZIALISATIONSPROZESSE.....	263
<b>27</b>	<b>RÉSUMÉ.....</b>	<b>264</b>
27.1	PRÄVENTIONSMODELLE AUF DER EBENE DER KOLLEKTIVPROPHYLAXE.....	265
27.1.1	Fluoridisierung von Trinkwasser.....	265
27.1.2	Einführung von Qualitätskriterien für Zahnpasten.....	265
27.1.3	Einführung von Qualitätskriterien für Zahnbürsten.....	266
27.2	PRÄVENTIONSMODELLE AUF DER EBENE DER GRUPPENPROPHYLAXE.....	267
27.2.1	Forderung von Gesetzen und Verordnungen.....	267
27.2.2	Ernährungsmodelle für den Kindergarten.....	269
27.3	PRÄVENTIONSMODELLE AUF DER EBENE DER INDIVIDUALPROPHYLAXE.....	270
27.3.1	Arbeitsmodell zur Zahnarztmittlung von Patientenängsten.....	270
27.3.2	Die Bedeutung der salutogenetischen Perspektive für den Zahnarzt.....	271
27.3.3	Rückführung der Leistungspflicht von Zahnsteinentfernung.....	271
27.4	PRÄVENTIONSMODELLE AUF MEDIALER EBENE.....	272
27.4.1	Präventionskampagnen über Fachzeitschriften, Zeitung und TV.....	272
27.4.2	Zahnpflegeposter.....	273
27.4.3	Entwurf eines Zucker- und Säure- Emblems auf Lebensmitteln.....	276
27.5	ORALPROPHYLAXE ALS LEBENSPHASENKONZEPT.....	280

28	ABBILDUNGSVERZEICHNIS .....	281
29	GRAFIKVERZEICHNIS.....	282
30	SCHAUBILDVERZEICHNIS.....	283
31	TABELLENVERZEICHNIS.....	283
32	BIBLIOGRAPHIE UND SONSTIGE DATENQUELLEN .....	284
33	CURRICULUM VITAE.....	305
34	SELBSTÄNDIGKEITSERKLÄRUNG .....	306
35	ANHANG.....	307

## 2 Zeichenverzeichnis

<b>A und B</b>	Keine Zeichen im Dokument enthalten
<b>C</b>	
C	Celsius
Ca	Calcium
<b>D</b>	Keine Zeichen im Dokument enthalten
<b>E</b>	
&	Et-Zeichen (Und-Zeichen in Firmenbezeichnungen)
€	EURO, Währungszeichen
<b>F</b>	
F	Fluorid
<b>G</b>	
°	Gradzeichen
g	Gramm
<b>H, I und J</b>	Keine Zeichen im Dokument enthalten
<b>K</b>	
kg	Kilogramm
<b>L</b>	
l	Liter
<b>M</b>	
®	<u>Markenzeichen</u> , kennzeichnet geschützte Wörter
μ	My (mü; gr.) (Kurzform). Mikron, (veraltet) Mikrometer
μg	Mikrogramm, 10.000stel
mg	Milligramm
Mg	Magnesium
min	Minute
ml	Milliliter
mm	Millimeter

<b>N und O</b>	Keine Zeichen im Dokument enthalten
<b>P</b>	
§	Paragraph
%	Prozentzeichen
P	Phosphor
ppm	parts per million
<b>Q und R</b>	Keine Zeichen im Dokument enthalten
<b>S</b>	
s	Sekunde
<b>T</b>	
™	trade-mark (eingetragenes Warenzeichen)
<b>U-W</b>	Keine Zeichen im Dokument enthalten
<b>X</b>	
X	Unbekannte
<b>Y-Z</b>	Keine Zeichen im Dokument enthalten

### 3 Abkürzungsverzeichnis

#### A

A	Einzugsgebiet A
Abb.	Abbildung
Abs.	Absatz
AG	Aktiengesellschaft
Anat. Anz.	Anatomischer Anzeiger
Arch. Oral Biol.	Archives of Oral Biology
Art.	Artikel
AWO	Arbeiterwohlfahrt

#### B

BAG-SB	Bundesarbeitsgemeinschaft Schuldnerberatung
Bd.	Band
Bema	Bewertungsmaßstab für zahnärztliche Leistungen
BfR	Bundesinstitut für Risikobewertung
BGH	Bundesgerichtshof
BMJFG	Bundesminister für Jugend, Familie und Gesundheit
BTO	Betreuungs- und Tarifordnung
BZÄK	Bundeszahnärztekammer
bzw.	beziehungsweise

#### C

C	<i>Doppelnutzung: Bedeutung ergibt sich aus dem Text</i>
C	Canini (Eckzähne)
C	Einzugsgebiet C
ca.	circa
CHX	Chlorhexidin

**D**

DAJ	Deutsche Arbeitsgemeinschaft für Jugendzahnpflege e.V.
DDR	Deutsche Demokratische Republik
de	Deutschland
d.h.	das heißt
DHZ	Der Hessische Zahnarzt
Diss.	Dissertation
DM	Deutsche Mark
D.M.	Demographische Merkmale
DMF-T-Index	<u>decayed</u> (faul)/ <u>missing</u> (fehlend)/ <u>filled</u> (plombiert)/ <u>tooth</u> (Zahn)
DMS	Dritte Deutsche Mundgesundheitsstudie
Dr.	Doktor
Dr. med. dent.	Doktor medicinae dentariae, Doktor der Zahnheilkunde
DZW	Die Zahnarzt Woche
DZZ	Deutsche Zahnärztliche Zeitschrift

**E**

ebd.	ebenda
Ed.	Editor
<i>E</i>	<i>Doppelabkürzung: Bedeutung ergibt sich aus dem Text</i>
E	Elterngeneration
E	Ernährung
EFSA	European Food Safety Authority Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit
<i>EG</i>	<i>Doppelabkürzung: Bedeutung ergibt sich aus dem Text</i>
EG	Elterngeneration
EG	Europäische Gemeinschaft
et al.	et alii (und andere)
etc.	et cetera (usw.)
EU	Europäische Union
e.V.	eingetragener Verein
Ev.	Evangelische

**F**

f.	folgende Seite
FB	Fragebogen
F.D.I.	Fédération Dentaire International (System: seit 1970)
ff.	folgende Seiten

**G**

G	Großelterngeneration
GE	Großeltern
geb.	geboren
GG	<i>Doppelabkürzung: Bedeutung ergibt sich aus dem Text</i>
GG	Großelterngeneration
GG	Grundgesetz
ggf.	gegebenenfalls
GH	Griffhaltung
gkdm	Göttinger Katalog Didaktischer Modelle
GKV	Gebietskörperschaften
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
GmbH & co. oHG	Doppelgesellschaft (vgl. Wöhe 1990 <sup>17</sup> : 382 ff.)
gr.	griechisch

**H**

Hess. u. hess.	Hessisches
Hg.	Herausgeber
HIV	Humanes Immundefizienz-Virus
HSchG	Hessisches Schulgesetz
HSV	Herpes-Simplux-Virus
http	hyper text transfer protokoll
HWK	Handwerkskammer

**I**

<i>I</i>	<i>Doppelabkürzung: Bedeutung ergibt sich aus dem Text</i>
I	Incisivi (Schneidezähne)
I	Interview
i. Br.	im Breisgau
i.d.R.	in der Regel
IDZ	Institut der Deutschen Zahnärzte
IHK	Industrie- und Handelskammer
Info-Q	Informationsquellen
Info-W	Informationswünsche
inkl.	inklusive
Int. Dent. J.	International Dental Journal

**J**

J. Dent. Res.	Journal of dental research
Jg.	Jahrgang

**K**

k.	kariogen
k.A.	keine Antwort
Kita	Kindertagesstätte
KZBV	Kassenzahnärztliche Bundesvereinigung
KZV	Kassenzahnärztliche Vereinigung

**L**

LAGH	Landesarbeitsgemeinschaft Jugendzahnpflege in Hessen
LAGs	Landesarbeitsgemeinschaften zur Verhütung von Zahnkrankheiten
LKK	Landwirtschaftliche Krankenkasse
lt.	laut

**M**

<i>M</i>	<i>Doppelabkürzung: Bedeutung ergibt sich aus dem Text</i>
M	Molaren (Backenzähne)
M	Mütter
Mc	Mac
MC	Musikkassette
MH	Minute
min.	mindestens
Min.	Minute
Mio.	Millionen
Mrd.	Milliarden

**N**

NBS	Nursing-Bottle-Syndrom
n. Chr.	nach Christus
No.	Number
Nr.	Nummer
NT	Nachtrag



**O**

o.	oder
o.A.	ohne Angabe
OH	Hydroxylgruppe
oHG	offene Handelsgesellschaft
OP	Operation
ORCA	Europäische Arbeitsgemeinschaft für Kariesforschung

**P**

<i>P</i>	<i>Doppelabkürzung: Bedeutung ergibt sich aus dem Text</i>
P	Patient
P	Prämolaren (Vorderbackenzähne)
Pbd.	Probanden
pdf	Portable Document Format
pH	pondus Hydrogenii
Prof.	Professor

**Q**

keine Abkürzungen im Dokument enthalten

**R**

R	Recherchiert
rd.	rund

**S**

S	Söhne
S.	Seite
sec	Sekunde, veraltet (in Zitaten)
Sek.	Sekunde
SGB	Sozialgesetzbuch
s.o.	siehe oben
sp.	Spezies
StatBuA	Statistisches Bundesamt
SMfZ	Schweizerische Monatsschrift für Zahnheilkunde

**T**

T	Töchter
Tab.	Tabelle
TWF	Trinkwasserfluoridierung
TV	Television

**U**

u.	und
<i>u.a.</i>	<i>Doppelabkürzung: Bedeutung ergibt sich aus dem Text</i>
u.a.	unter anderem
UGE	Urgroßeltern
usw.	und so weiter

**V**

v.	von
V	Väter
v. Chr.	vor Christus
vgl.	vergleiche
Vit.	Vitamin
Vol.	Volume
vs.	versus
VWA	Verwaltungs- und Wirtschafts-Akademie

**W**

WHO	World Health Organization Weltgesundheitsorganisation
WS	Wintersemester
www	world wide web

**X**

keine Abkürzungen im Dokument enthalten

**Y**

keine Abkürzungen im Dokument enthalten

**Z**

ZB	Zahnbürste
z.B.	zum Beispiel (dargestellt ohne Zwischenraum)
ZF	Zahnfege
ZM	Zahnärztliche Mitteilung
ZP-A	Zahnputz-Ausstattung
Z&P	Zahnarzt und Praxis
ZSE	1. Zeitschrift für Sozialisationsforschung und Erziehungssoziologie 2. Zeitschrift für Soziologie der Erziehung und Sozialisation (seit dem 01.01.1998).
zw.	zwischen

## 4 Zusammenfassung

Ergänzend zu den klinischen Untersuchungen, auf die die Zahnmediziner ihre Forschungsschwerpunkte stützen, setzte sich diese qualitative Studie zum Ziel, einen Beitrag über sozialmedizinische Fragen zu Zahnpflegegewohnheiten zu leisten. Da die Eltern die primäre Sozialisationsinstanz sind und die Zahnpflegegewohnheiten bereits mit sechs Jahren gefestigt sind, stellte die Zielgruppe dieser Untersuchung der erziehende Elternteil (47 Probanden) dar.

An Erkenntnisse anknüpfend, dass Gesundheitsverhalten und entsprechende Einstellungen, Erfahrungen und Verhaltensweisen weitgehend schichtspezifisch und familiendynamisch bedingt sind, wurde die Erhebung mit dem in Verwandtschaft stehendem Großelternanteil (38 Probanden) in drei Einzugsgebieten (A, B und C) eruiert.

In einer kreisfreien Stadt Hessens wurden die Daten für die Unterschicht (A), für die Mittelschicht (B) und auf sehr ländlichem Gebiet die der gemischten Schicht (C) erhoben.

In jedem Einzugsgebiet erwies sich ein Kindergarten als Säule für die Kontaktherstellung zu der Elterngeneration und über das Experten-Interview mit den Leitern der Einrichtungen auch als Quelle für den Rahmen der sekundären Sozialisation dieser Kinder.

Bei Bedarf wurde die Studie auf drei Populationen (insgesamt 166 Probanden) quantifiziert.

Die Daten der Eltern- und Großelterngeneration wurden mit einem sich ergänzenden Fragebogen und Leitfadenterview erhoben.

Die Annahme, dass das Zahnpflegeverhalten familiendynamisch generiert und an die nächste Generation tradiert wird, konnte verifiziert werden. Dabei zeigten sich identische Verhaltensmuster in der Zahnpflege in der Unterschicht (A). In der Mittelschicht (B) hingegen wurde die Fähigkeit, sich selbst zu informieren tradiert, was andere Verhaltensweisen in der Zahnpflege nach sich ziehen konnte. Ein gemischtes Verhältnis wurde in ländlicher Struktur (C) vorgefunden.

Auch wenn die Herkunftsfamilie ein starker Informationsträger blieb, stellte für die Elterngeneration der Zahnarzt ebenfalls ein starker Agent dar, während die Großelterngeneration ausschließlich die Eltern nannten. Das Thema der Zahnpflege wurde zunehmend gesellschaftsfähig.

Darüber hinaus konnten alle Probanden ihre Informanten über die Zahnpflege direkt benennen. Hingegen war den Probanden selbst nicht bewusst, dass das Ernährungsverhalten sowie auch die Produktwahl für Lebensmittel stark tradiert wurde. Diese Ergebnisse lieferten erst die Fragebögen im Vergleich. Somit handelte es sich bei dem

Thema der Zahnpflege um bewusste Verhaltensweisen und bei dem Thema der Ernährung um unbewusste Mechanismen.

Für Prophylaxeprogramme sind neben der Aufklärung auch motivationale Aspekte für das Zahnpflegeverhalten zu beachten. Diese Studie konnte die Annahme, dass Zahnpflegegewohnheiten mehr dem Gesundheits- als dem Krankheitsverhalten zuzuordnen sind, bestätigen. Allerdings liegt die Motivation der Zahnpflege vor allem im kosmetischen Bereich.

Dass Kinder die Verhaltensweisen der Eltern durch Informationen, die sie von außen in die Familien tragen, nicht ändern, sondern verstärken wurde falsifiziert.

Der Aufklärungsstand zeigte sich im Konsumverhalten für die Produkte bedeutsam. Der Mangel an Aufklärung allerdings zeigte Fehler in der Gesundheitserziehung auf, die durch vorangehende Aufklärung umgangen worden wären.

Ein signifikant kritischer Aspekt in allen Schichten ist der, dass Karies ohne Aufklärung nicht als Krankheit oder Risiko wahrgenommen wird.

Vergleichende Ergebnisse der Experten- und Elterninterviews bestätigten die Verstärkung ergänzender oralprophylaktischer Maßnahmen. Somit wäre eine Vereinheitlichung oralprophylaktischer Maßnahmen und Maßnahmen als Gegenstruktur der ungünstigen Ernährungsweisen, die bereits alle Schichten unterwandert haben, in Kindergärten angezeigt.

Weitere bedeutende Ergebnisse lagen in den Patientenängsten, von denen ungefähr jeder Zweite betroffen war. Die Ängste wirkten sich in der Unterschicht (A) auch auf das Verhalten aus, z.B. nicht zum Zahnarzt zu gehen. Während in der Mittelschicht (B) die Ängste keinen Einfluss auf Zahnarztbesuche nahmen.

Abschließend wurden Präventionsmodelle auf den Ebenen der Kollektiv-, Gruppen- und Individualprophylaxe angeregt und auf Medialer Ebene wurde ein Zucker- und Säure-Emblem für Lebensmittelprodukte entworfen. Letztendlich muss Oralprophylaxe als Lebensphasenkonzept entsprechend für alle Alterskohorten vorgesehen werden.

## 5 Einleitung

Die Motivation, sich diesem Thema zu stellen, resultierte zunächst aus der Beobachtung der schlechten ungepflegten Zähne vieler Kinder in der Altersgruppe von neun bis 14 Jahren und manifestierte sich mit der theoretischen Auseinandersetzung des Mundgesundheitszustandes bei Kindern. Ein solcher Zahnzustand zieht unweigerlich eine Kette von Folgen in Form von Krankheiten als auch Kosten nach sich. Diese Kosten belasten die Gesellschaft als auch zunehmend den Einzelnen. Dabei ist fraglich, ob diese Kinder sich eines Tages die erforderliche Zahnsanierung finanzieren können. Diese Beobachtung führt uns ein großes Problem in unserer Gesellschaft vor Augen.

Mit neun Jahren sind Zahnpflegegewohnheiten bereits gefestigt (*vgl. u.a. Hellwege 1984<sup>2</sup>*). Geprägt werden diese vor allem von den Eltern in primären Sozialisationsprozessen. Ebenfalls nehmen sekundäre Sozialisationsprozesse (Kindergarten) bis zum Schulalter noch großen Einfluss. Entsprechend stellen in dieser Studie drei Sozialisationsinstanzen die Zielgruppe dar. Schwerpunktmäßig werden dabei die Eltern fokussiert. Durch die Gegenüberstellung der Eltern und Großeltern soll der Frage nachgegangen werden, inwieweit Verhaltensweisen zur Mundhygiene von Generation zu Generation tradiert wurden. Mit den Experten-Interviews von Leitern der Kindergärten wird auch dieser Rahmen der Kinder berücksichtigt.

Um Defizite erkennen und beheben zu können, sind Kenntnisse über alle Aspekte der Oralprophylaxe gegen Karies relevant. Bei Aufklärung ist der Erreichungsgrad entscheidend. Somit wird ebenfalls erhoben, welche Quellen die Probanden bereits erreichen konnten. Ziel ist, den Kenntnisstand der Eltern und ihre Umsetzung aufzuzeigen. Dabei soll auch die Motivation zur Zahnpflege erfasst werden, um diese dem Gesundheits- und Krankheitsverhalten zuordnen zu können.

Industrialisierung und wirtschaftliche Entwicklung beeinflussen Lebensstrukturen, die Lebenserwartung der Gesellschaftsmitglieder und ihre Krankheitsbilder wie Zahnkaries.

Da beinahe jeder in der zivilisierten Bevölkerung von Karies betroffen ist, könnte sie als Norm und somit entgegen der epidemiologischen und zahnmedizinischen Ansicht zur Gesundheit als dazugehörig definiert werden. Relativierungen konnten Klerx et al. bereits bei Zahnfleischbluten konstatieren (vgl. Klerx et al. 2004: 128).

Nicht einmal in Global 2000, wo Bevölkerungsprognosen und die menschliche Gesundheit in drei Stadien der wirtschaftlichen Entwicklung aufgezeigt und typische Krankheitsbilder gegenübergestellt werden, wird Karies als Krankheit thematisiert (vgl. Council on Environmental Quality/US-Außenministerium 1982<sup>48</sup>: 530f.). Dabei ist Zahnkaries die „Zivilisationskrankheit Nr.1“ (Hellwege 1984<sup>2</sup>: 90) und viele in Global aufgeführte Krankheiten können durch kariesverursachende Mikroorganismen im Mund verursacht werden (vgl. u.a. Bircher-Benner 1934: 376; Hellwege 1984<sup>2</sup>: 94; Klusmann 1936: 12 und Ommerborn et al. 2005: 73).

Zudem unterliegen Prophylaxe-Artikel gegen Karies der Kosmetikverordnung (vgl. u.a. Robert Koch-Institut 2004: 418). Entsprechend wäre es nicht verwunderlich, wenn auch im Sinne des Gesundheits- und Krankheitsverhaltens ebenfalls in der Bevölkerung Relativierungen vorgenommen werden.

Obwohl sich diese Studie ausschließlich mit den beeinflussbaren Möglichkeiten der Kariesprophylaxe auseinandersetzt, sei an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass ebenfalls auch nicht beeinflussbare Faktoren wie z.B. die hereditären Faktoren zur Kariesanfälligkeit bestehen (vgl. u.a. Csernyei 1950 und Schroeder 1991<sup>2</sup>).

Nicht allen Erkrankungen kann man derart gut durch Gesundheitsverhalten begegnen, wie dies zumeist bei Zahnkaries möglich ist. Zusammenhänge vom Gesundheitsverhalten der Oralprophylaxe und dem Aufklärungsstand werden angenommen. Aufklärung steht am Ende einer langen Kette, die damit beginnt, dass zunächst der gesunde Zahn und darauf bezogen die Erkrankung des Zahnes definiert sein muss. Nur durch Definieren von Gesundheit kann Krankheit definiert werden. Erst mit der elementaren Erkenntnis der Ursache einer Krankheit ist die Basis geschaffen, gezielte Maßnahmen gegen eine Krankheit entwickeln zu können. Werden daraufhin Möglichkeiten von Prophylaxe erforscht, müssen diese über verschiedene Organisationsformen als Maßnahmen verbreitet oder bekannt gemacht werden, wobei man letztendlich auf das Problem der Umsetzungsfähigkeit in der Bevölkerung trifft. Entsprechend orientiert sich auch die Struktur und der Aufbau dieser Studie strikt an dieser Reihenfolge.

Viele wissenschaftliche Arbeiten verfügen über einen theoretischen oder einen empirischen Schwerpunkt. Um den Anforderungen dieser Struktur gerecht werden zu können, wird mit dieser Studie ein theoretischer als auch empirischer Schwerpunkt vorgelegt.

Der Übergang des theoretischen zum empirischen Teil erfolgt mit dem Kapitel 13, indem die Zielsetzung der Studie sich aus der theoretischen Auseinandersetzung begründet und wo die Thesen formuliert werden.

Für eine gründliche Ausarbeitung wesentlicher historischer Beiträge war ein außerordentlich hoher Aufwand der Literaturrecherche, der Literaturbeschaffung bis hin zur Literatureinsicht reichlicher wertvoller alter Werke in vielen Bibliotheken erforderlich.

Zahnärztliche Themen umrahmen den theoretischen Teil dieser Arbeit. Einleitend wird die Entwicklung der Zahnheilkunde, der wesentliche Beiträge zur Karies-Ätiologie zu verdanken sind, aufgezeigt (*siehe Kapitel 5*) und abschließend wird auf die Bedeutung der salutogenetischen Perspektive in der Tätigkeit des Zahnarztes zugunsten der Oral-Prophylaxe aufmerksam gemacht (*siehe Kapitel 12.5 und 12.6*).

Über die Evolution des menschlichen Gebisses wird die erforderliche Auseinandersetzung des gesunden Gebisses und ihrer Funktion eingeleitet (*siehe Kapitel 6.1 und 6.2*). Mit der Anatomie und Biochemie der Zähne werden die Strukturen der Zahnschmelzen aufgezeigt, die durch Karies geschädigt werden können (*siehe Kapitel 6.3*).

Bereits beim Auftreten einer Erkrankung kristallisiert sich ihre primäre Auswirkung für eine Gesellschaft heraus. Somit wird zunächst der Anstieg und die Entwicklung der Kariesprävalenz in der Bevölkerung dargestellt (*siehe Kapitel 7.1*). Dabei stellte sich heraus, dass die gesellschaftlichen Auswirkungen durch Karies zumeist unterschätzt werden. Dem primären Kostenfaktor Karies, der zusätzliche Funktionsstörungen von Kiefergelenk und Gebiss nach sich ziehen kann, müssen die zumeist nicht beachteten sekundären ökonomischen Aspekte, dass durch Karies weitere Allgemeine Krankheiten verursacht werden können, addiert werden. Obwohl auf diesem Gebiet noch Forschungsbedarf besteht, sind wissenschaftliche Nachweise vieler Zusammenhänge von Karies und Allgemeinen Krankheiten in solcher Anzahl erbracht (*siehe Kapitel 7.2*), dass in dieser Arbeit bereits eine Katalogisierung in drei Kategorien dazu aufgestellt werden konnte (*siehe Kapitel 7.2.1 bis 7.2.4*). Darüber hinaus war die Verschlechterung des Zahnzustandes in der Evolution stets ein Indikator einer vorm Aussterben bedrohten Art (*siehe Kapitel 7.3.2*).

Gezielt werden in dieser Arbeit auch Karies-Theorien erfasst, die in anderen Übersichtsarbeiten unberücksichtigt bleiben. Beispielsweise werden die Anfänge der menschlichen Auseinandersetzung, die Zahnwurmtheorie, oft nur kurz und randständig angesprochen (*vgl. u.a. Pilz 1980<sup>3</sup> und Rieth 1985*) oder gar nicht erwähnt (*vgl. u.a. Kujat 2000*). Wollen wir jedoch im Vergleich die Dauer der Anschauungen von Karies-Theorien in der Menschheitsgeschichte berücksichtigen, hat die Zahnwurmtheorie, die ca. 50 n. Chr. aufgestellt und bis ins 18. Jahrhundert noch immer vertreten wurde, unter diesem Aspekt



beleuchtet zu werden. Auch die Vorstellung der Ursache von Karies von dem als Vater der Zahnheilkunde anerkannten Fauchard oder dem ersten wissenschaftlichen deutschen Zahnarzt Pfaff, die nicht beachtet wurden, werden in dieser Arbeit aus dem Grund der Bedeutung ihrer Person aufgezeigt und als „Erschütterungstheorie und Entzündungstheorie“ (*Braune*) bezeichnet.

Der Auszug wichtiger Karies-Theorien, ihrer Begründer und ihrer Kritiker, die hier nur auf wesentliche Beispiele begrenzt wurden, bieten dem Leser eine Übersicht darüber, welche Wege und Irr-Wege zurückgelegt wurden, bis endlich der heutige Kenntnisstand der Karies-Ätiologie erreicht werden konnte (*siehe Kapitel 8.1*).

In der Karies-Ätiologie muss generell zwischen der mikrobiellen und der erosiven Karies unterschieden werden. Für die mikrobielle Karies bestätigt sich die chemisch-parasitäre Karies-Theorie von Miller. Durch den heutigen Kenntnisstand wurden vier Karies-Faktoren aufgestellt: Zahn, Substrat, Zeit und kariesverursachende Mikroorganismen. Erst durch die vier Kariesfaktoren kann mikrobielle Karies entstehen. Bei der mikrobiellen Karies bildet sich auf einem sauberen Zahn das exogene Schmelzoberhäutchen, das von Bakterien besiedelt wird. Diese ernähren sich von Kohlenhydraten, die sie zu Säuren, die den Zahnschmelz zerstören, verstoffwechseln. Entsprechend hat auch eine Auseinandersetzung mit kariogenen Lebensmitteln zu erfolgen, wobei außerdem deutlich wird, dass zunehmend auch kariöse Läsionen durch extrinsische Säureerosion hervorgerufen werden. Weiterhin besteht noch die Möglichkeit der intrinsischen Säureerosion z.B. durch Bulimie nervosa (*siehe Kapitel 8.2*).

Im Kapitel 9 werden Determinanten von Gesundheit und Krankheit aufgezeigt, denen körperliche, geistige und soziale Aspekte angehören, die unterschiedlichen Zuordnungskriterien unterliegen, da sie gesellschafts- und gruppendedeterminiert sind (*vgl. u.a. Gerhardt et al. 1985, WHO 1946*).

Die Krankheitsbilder in unserer Gesellschaft haben sich stark gewandelt und es liegen den Krankheiten nicht nur Infektionserkrankungen, sondern zunehmend z.B. auch chronische Erkrankungen vor. Entsprechend der verschiedenen Krankheitsursachen etablierten sich neben dem ätiologischen Modell auch weitere Erklärungsansätze, u.a. die psychoanalytische, verhaltenstheoretische oder soziologische Modellvorstellungen (*vgl. Bullinger 1994<sup>2</sup> und Novak 1994<sup>2</sup>*). Ein einheitliches Grundmodell von Krankheit kann inzwischen „nicht mehr angewandt werden“ (*Friedrich 1983: 220*) und reicht auch für Zahnerkrankungen nicht aus.

Als problematisch wird die inhaltlich unpassende Verwendung des Wortes Karies für die Zähne aufgezeigt und mit seinem etymologischen Aspekt beleuchtet (*siehe Kapitel 9.3*). Karies wird als Krankheit definiert (*siehe Kapitel 9.4*). Nachdem die Karies-Ätiologie vorlag, war es

möglich, die interdisziplinären Faktoren der Kariesprophylaxe wissenschaftlich zu begründen (*siehe Kapitel 10*).

Ein zentraler Faktor der Oralprophylaxe stellen die zahlreichen Aspekte der Ernährung dar. Insofern Kombinationen von Nahrungskomponenten resorptionshemmend oder resorptionsfördernd wirken, ist das Gebiet nicht nur umfangreich, sondern für den Verbraucher auch kompliziert (*siehe Kapitel 10.1*).

Damit die Zahnbürste einen wesentlichen Beitrag zur Kariesprophylaxe leisten kann, ist sie an verschiedene Konstruktionsmerkmale geknüpft, um Gingivalschäden oder Abrasionen am Zahn zu vermeiden (*siehe Kapitel 10.2.2*).

Die richtige Zahnbürste allein und die Tätigkeit des Zähneputzens sind unzureichend, wenn nicht die korrekte Zahnputz-Technik (*siehe Kapitel 10.2.4*) entsprechend lange und zum richtigen Zeitpunkt ausgeübt wird (*siehe Kapitel 10.5*).

Es zeigte sich als wesentlich leichter nach verschiedenen Studien über die Putzdauer oder über Putztechniken zu recherchieren als über Halte-Techniken der Zahnbürste. Insofern nur eine Untersuchung über Griffhaltungen der Zahnbürste ermittelt werden konnte und weite Teile zu diesem Thema unerforscht sind, ist es ebenfalls eine Herausforderung die Griff-Halte-Techniken der Probanden aus mehrdimensionaler Sicht zu beleuchten. Auch für diese Fragestellungen war es erforderlich, die qualitative Studie zu quantifizieren (*siehe auch Kapitel 24.4*).

Die Reinigungseffizienz der manuellen Zahnbürste wird abschließend die der elektrischen Zahnbürste gegenübergestellt (*siehe Kapitel 10.2*).

Der Interdentalreinigung kommt in der Oralprophylaxe ein außerordentlicher Stellenwert zu (*siehe Kapitel 10.3*). Präventive Wirkungen der Zahnpasten hängen ausschließlich von deren Inhaltsstoffen und von Wechselwirkungen ab (*siehe Kapitel 10.4.1 und Kapitel 10.4.2*). Bestimmt wird die kariesvorbeugende Wirkung von Kaugummis ebenfalls durch deren Ingredienzen (*siehe Kapitel 10.4.3*).

Die Mundhygiene ist bereits mit dem ersten Zahn, immer zu bestimmten Zeitpunkten und für eine Mindestdauer einzuhalten, um eine prophylaktische Wirkung zu erzielen (*siehe Kapitel 10.5*).

Die Möglichkeiten der Oral-Prophylaxe können über verschiedene Organisationsformen durchgeführt oder vermittelt werden. Der Erreichungsgrad mit der Kollektiv-Prophylaxe ist in der Bevölkerung am höchsten. Die Zielgruppe der Gruppen-Prophylaxe sind Kindergärten und Schulen, während sich die Individual-Prophylaxe an alle und besonders an Erwachsene richtet (*siehe Kapitel 11.1 bis 11.4*). Aufgrund der Zielgruppe des Einflusses auf Kindergartenkinder

stellt Primärprophylaxe gefolgt von Sekundärprophylaxe den inhaltlichen Schwerpunkt dieser Arbeit dar (*siehe Kapitel 11.5*).

Durch den gesellschaftlichen Wandel erfolgten bereits verschiedene Funktionsverteilung zwischen Familie und Gesellschaft (*siehe Kapitel 11.6*). Zunehmend vollzieht sich ein Wandel bezüglich gemeinsamer Tischzeiten und des Ernährungsverhaltens, was in direktem Kontext zur Kariesprävalenz steht (*siehe Kapitel 11.7*) und auch in der Funktionsverteilung eine Rolle erlangen sollte.

Zunächst musste in der Gesellschaft ein Bewusstsein für die Sozialhygiene geschaffen werden, bevor sich ein Bewusstsein für die Oralhygiene entwickeln konnte (*siehe Kapitel 12.1*).

Allgemein wird in Frage gestellt, inwieweit man überhaupt von gezielter Gesundheitserziehung sprechen kann (*vgl. BMJFG 1975*). Der Einfluss ist auf Kindern im Vorschulalter und der Erreichungsgrad bei werdenden Eltern und Eltern von jungen Kindern am größten (*siehe Kapitel 12.2*). Selbst bei gezielter Gesundheitserziehung in der Mundhygiene, wäre diese nicht einmal einem speziellen Erziehungsstil zuzuordnen, da sie sich aus einer Mischform zusammensetzen würde (*siehe Kapitel 12.2*).

Im folgenden werden die verschiedenen Determinanten, die sich auf das Gesundheits- und Krankheitsverhalten auswirken, aufgezeigt (*siehe Kapitel 12.3*). Zu Beginn der Studie wird davon ausgegangen, dass Mundhygiene vermutlich dem Gesundheitsverhalten zuzuordnen ist. Zuordnungen werden durch gesundheitserhaltendes oder krankheitsbezogenes Verhalten vorgenommen. Deshalb erfolgte eine Auseinandersetzung über die Bedeutung und die verschiedenen Auffassungen der Begriffe Gesundheits- und Krankheitsverhalten, denen verschiedene Gesundheits- und Krankheits- Definitionen vorangestellt wurden (*vgl. u.a. Friedrich 1983; Hornung 1997; Siegrist 1977<sup>3</sup> und Voigt 1978*).

Erschwerend für eine Verhaltensveränderung bei Erwachsenen wirkt sich aus, dass es sich bei den erforderlichen Faktoren der Kariesprophylaxe um elementare Faktoren handelt. Somit kommen den Motivationsgründen eine große Bedeutung zu, denen bei „Faktoren zum Oralverhalten“ nachgegangen wird (*siehe Kapitel 12.4*). Damit ist der theoretische Teil abgeschlossen.

Die theoretische Grundlage führte zur Zielsetzung der Studie und Aufstellung von fünf Thesen. Darüber hinaus können bereits hier einige Ergebnisse der theoretischen Grundlagen diskutiert werden (*siehe Kapitel 13.1*).

Die mehrdimensionale Beleuchtung im Generationenvergleich wird durch die Erhebung in drei verschiedenen Einzugsgebieten weiter differenziert. Entsprechend der Zielsetzung dieser Studie wurde als methodische Grundlage dieses Vorhabens die Grounded Theory ausgewählt (*siehe Kapitel 13.4 und 13.6*). Diese Methode erlaubt den hohen Wahrheitsgehalt aus den Daten

der Probanden zu erzielen, nach denen bereits verlangt wird (vgl. u.a. Braun 1998). Dafür erhebt diese qualitative Studie keinen Anspruch auf Allgemeingültigkeit.

Der Anspruch der Gültigkeit besteht für die teilnehmenden Probanden in dieser Arbeit und nur darauf begrenzt kann wiederum der Beitrag für die Oral-Prophylaxe gewertet werden (siehe Kapitel 13.4.1 und 14.41).

Das Setting erfolgt teilnehmerorientiert (siehe Kapitel 14.5). Folgende Dokumentation der verschiedenen Vorgehensweisen der Untersuchung (siehe Kapitel 12.6), wobei die Faktoren zum Erreichungsgrad (siehe Kapitel 14.4.2 und 14.4.3) und der Drop-out-Rate (siehe Kapitel 14.4.4) der Probanden ausführlich betrachtet wird, kann sich für künftige ähnliche Vorhaben als hilfreich erweisen. Tatsächlich muss man festhalten, dass der Generationenvergleich den Studienverlauf erheblich hinauszögerte und dadurch die Arbeitsgeschwindigkeit stark fremdbestimmt war (siehe Kapitel 14.6).

Die in dieser Studie kontaktierten Institutionen und Probanden mussten entsprechend den Fragestellungen gezielte Auswahlkriterien erfüllen (siehe Kapitel 13.4). Über die Experten-Interviews wird das Sprachvermögen der Kinder beleuchtet, denn Kommunikationsfähigkeit erlangt Bedeutung für den Erreichungsgrad von Maßnahmen zur Oralprophylaxe. Es zeigt sich weiterhin, dass Soziales-, Hygiene- und Ernährungsverhalten einem Wandel unterliegen. Um den Rahmen der Kinder genauer festzulegen, wird auch der Umgang der Institutionen zu dem Thema Oralprophylaxe aufgezeigt (siehe Kapitel 15).

Zunächst werden die demographischen Merkmale der Probanden ausgewertet (siehe Kapitel 16). Das Patient-Zahnarzt und Patient-Arzt Verhältnis kann über die bestehenden Patientenängste gut beleuchtet werden. Darüber hinaus soll überprüft werden, inwieweit Ängste das Verhalten der Sekundärprophylaxe beeinträchtigen können (siehe Kapitel 17).

Verschiedene Aspekte zum Krankheitsverhalten als auch bestehende chronische Erkrankungen der Probanden werden ermittelt (siehe Kapitel 18 und 19). Die Risiko-Einschätzung der Probanden von Allgemeinen Krankheiten und von Karies wird aufgezeigt (siehe Kapitel 20). Zunächst geht es darum, inwieweit Kenntnis zur Übertragung der Kariesbakterien bei Probanden vorhanden ist (siehe Kapitel 20.2.1), wonach das Risiko-Verhalten (siehe Kapitel 20.2.3) und die Informationsquellen (siehe Kapitel 20.2.4) beleuchtet werden.

Ebenfalls relevant ist die Einstufung der Einflussmöglichkeiten, die allgemeine Gesundheit (siehe Kapitel 21.1) oder die Zahngesundheit (siehe Kapitel 21.2) zu erhalten.

Für eine Zuordnung des Zahnpflegeverhaltens in eine Kategorie (z.B. Gesundheits- oder Krankheitsverhalten) muss der Motivation nachgegangen werden (siehe Kapitel 21.3).

Insofern die Ernährung ein wesentlicher Faktor der Oral-Prophylaxe darstellt, nimmt das Ernährungsverhalten im Generationenvergleich einen großen Raum ein (*siehe Kapitel 22*).

Für die Oral-Prophylaxe stellt die Zahnputzausstattung eine elementare Grundlage dar, weshalb eine Bestandsanalyse der Zahnputzausstattung im Kapitel 23 erfolgt.

Vor allem soll der Kenntnisstand und die Umsetzung zum Zahnpflegeverhalten ermittelt werden (*siehe Kapitel 24*).

Mit dem Thema der Griff-Halte-Techniken bewegen wir uns auf einem noch weitgehend unerforschtem Gebiet und es wird versucht auch diese Lücke ein wenig zu schließen (*siehe Kapitel 24.4*).

Der empirische Teil dieser Arbeit wird mit dem Aufklärungsstand über Milchzähne und das Nachputzverhalten der Eltern von Kinderzähnen im Generationenvergleich mit dem Kapitel 24.5 und 24.6 abgerundet.

Im Kapitel 25 werden die Ergebnisse der Thesen zusammengefasst. Diese Ergebnisse führen letztendlich zu dem Résumé mit dem Kapitel 26, welche Präventionsmaßnahmen sich als geeignet erweisen.

Insgesamt wurden Daten von sechs Institutionen und 85 Probanden erhoben. Von der Elterngeneration nahmen 47 und von der Großelterngeneration 38 an dieser Studie teil. An Stellen es erforderlich war, wurde diese Studie mit 166 Probanden quantifiziert.

Durch die Beleuchtung der Sozialisationsinstanzen Eltern, Großeltern und Kindergarten zur Oralprophylaxe soll diese Studie einen Beitrag zum Gesundheitsverhalten leisten. Bis heute ist es keine einfache Aufgabe für alle Altersgruppen vor dem Schulalter einen hohen Erreichungsgrad an Prävention zu erzielen.

## 6 Zur Zahnheilkunde

### 6.1 Entwicklung der Zahnheilkunde

Anstoß historischer Auseinandersetzungen der Zahnärzte über die Zahnheilkunde ist auf die Werke von Geist-Jacobi (1896) und Guerini (1909) zurückzuführen.

Der medizinische Werdegang lässt sich nicht auf den Werdegang der Zahnheilkunde und Mundhygiene übertragen. Bei der Frage nach ihren Ursprüngen scheinen sich „Mund- und Zahnpflege an uralte Erscheinungen des Ritus und Kultus, des Brauches und der Sitte“ (*Sudhoff 1926<sup>2</sup>: 1*) anzuschließen.

Der zur Zahnpflege verwendete Zahnpinsel (Zahnbürste) hat seinen Ursprung in Indien, von wo aus seine Anwendung einerseits nach China und Japan und andererseits über die muslimischen Völker bis hin nach Westafrika vorgedrungen ist (*vgl. Hintze 1930: 25*).

Gegenüber der hoch entwickelten indischen Heilkunst blieb die abendländische Medizin stark rückständig (*vgl. Hoffmann-Axthelm 1985<sup>2</sup>: 69*).

Obgleich den Griechen ein besonders ausgeprägter Sinn für Ästhetik und Gesundheit inne wohnte, kannten sie die Zahnbürste nicht.

„Die Griechen suchten die Ursachen von Zahnerkrankungen in der Veränderung von Körpersäften, welche überhaupt als Grund jeder Krankheit angesehen wurde“ (*Pirmann et al. 1983: I: 1*).

Die erste auf Erfahrung beruhende Auseinandersetzung auf dem Gebiet der Zahnheilkunde hat Griechenland Hippokrates, dem **Vater der Heilkunde** (*vgl. Hintze 1930: 25f. und Hoffmann-Axthelm 1985<sup>2</sup>: 69*) (und Gründer der ersten wissenschaftlichen Medizin in Europa im 5. Jahrhundert v. Chr.) zu verdanken. Er hat die Entfernung schmerzender Zähne bzw. deren Ausbrennen empfohlen (*vgl. Hoffmann-Axthelm 1985<sup>2</sup>: 69*).

Die Bevölkerung Roms bediente sich erst im Jahr 460 v. Chr. der Ärzte. Tätig wurden griechische Bader und Heilgehilfen, denen ein Zustrom vieler Ärzte und angeblicher Ärzte folgten, die diesen Berufsstand gänzlich in Verruf brachten (*vgl. Geist-Jacobi 1896: 26*). Da zu dieser Zeit der Arztstand in Rom generell nicht angesehen war, ist davon auszugehen, dass die in der Zahnheilkunde Tätigen, die noch nicht einmal dem Arztstand angehörten, noch geringer geschätzt wurden (*vgl. Geist-Jacobi 1896: 38f.*).

Erst durch *Cornelius Celsus* (ca. 30 v. Chr. bis 45 n. Chr.) erscheint neben Hippokrates die einzige bedeutende Arbeit: *de re medica*. Celsus hat alles Wissen der Zahnheilkunde seit Hippokrates zusammengestellt, verwertet und teilweise verbessert. Seine ersten Versuche zur Zahnerhaltung machen ihn zum Vater der konservativen Zahnheilkunde.

Der verbreitete Entwicklungsstand der Zahnheilkunde beeinflusst auch das volkstümliche Gesundheitsverhalten. Die 250 n. Chr. verstorbene heilige Apollonia ist die Schutzpatronin der Zahnkranken, deren Reliquien oder Darstellungen von Gläubigen in ihrer Not bis min. ins 16. Jahrhundert angebetet wurde, da „der Kranke von (seiner) Fürbitte Erleichterung, wenn nicht völlige Heilung von seinen Leiden (und Schmerzen) erhoffte“ (*Proskauer 1915: 6*).

Durch den Verfall des weströmischen Reiches im Mittelalter ist es den Arabern zu verdanken, dass das alte Wissen, besonders das der Griechen, aufbewahrt wurde. Zudem leisteten die Araber, die die ersten Apotheker hervorbrachten, einen großen Beitrag zum Fortschritt in der Chemie und Pharmakologie. Ihnen ist gegen Ende des 7. Jahrhunderts die Herstellung verschiedener Legierungen als auch der Amalgame zu verdanken.

Der erste zusätzlich in der Zahnheilkunde bewanderte Arzt war der um 850 in Persien geborene *Abu Bekr Muhammed ben Zakarjja er Râzi (Rhazes)*. Das 10. Jahrhundert brachte den für die Zahnheilkunde bedeutendsten arabischen Arzt *Albukasem* hervor. Seinen Werken ist zu entnehmen, dass der Kenntnisstand der Zahnheilkunde ein sehr hohes Niveau erklommen hatte, hingegen das Ansehen dazu rückläufig blieb. Dies lässt sich auf die unwissenden Bader (Inhaber der Badestuben), aus deren Behandlungen viel Schaden resultierte und gegen die sich *Abulkasem* aussprach, zurückführen. Mit der Macht verlieren die Araber auch ihren wissenschaftlichen Einfluss auf Europa. Nach der Zerstörung des weströmischen Reiches verbreiteten die Gothen assimiliertes Wissen in den christlichen Ländern.

Durch die wachsende Macht der christlichen Kirche übernahmen die Mönche die Wissenschaften für Jahrhunderte; jedoch nicht die der Zahnheilkunde. Diese übertrugen sie den Barbieren, die ebenfalls mit dem regelmäßigen Aderlass und dem Scheren der Tonsur beauftragt waren. Der Zunft der Barbieri war der Umgang mit den Badern untersagt (*vgl. Geist-Jacobi: 63ff.*).

Mit der Renaissance, der Wiedergeburt der Antike, endete das für die Zahnmedizin verschlossene Mittelalter. Die damit verbundene geistige Wandlung und objektivere Weltanschauung ging von Italien aus und mit ihr erwachten die Naturwissenschaften.

Insofern die bereits seit 1450 verbreitete Buchdruckerkunst von der Medizin und Zahnheilkunde noch lange nicht genutzt wurde, entsprechen Gemälde dem Überlieferungswert dem der Bücher. So findet man „die ersten Spuren des neuen Geistes in der Medizin nicht bei einem Arzt, sondern bei (dem Künstler) ... Leonardo da Vinci (1452-1519)“ (*Hoffmann-Axthelm 1985<sup>2</sup>: 155*). Seine anatomischen Leistungen erstrecken sich ebenfalls auf dem Gebiet der Zahnmedizin. Er hat im Jahre 1489 an einem aufgemeißelten Schädel „die später Highmore (1651) zugeschriebene Entdeckung der Kieferhöhle vollzogen“ (*ebd.*), da man diese Werke Leonardos erst 259 Jahre nach seinem Ableben entdeckte.

Entsprechend waren es zunächst naturgetreue Gemälde, die das Geschehen der zahnärztlichen Tätigkeit seiner Zeit überlieferten (vgl. *Abb.1 bis Abb.4*).



Ungewöhnlich auf den Gemälden über Zahnbehandlungen sind Frauen (vgl. *Abb.2*), denn zu 88% werden männliche Patienten skizziert (vgl. *Proskauer 1926*).

Die Tätigkeit war von schlechten Lichtverhältnissen bestimmt und als übliches Vorgehen wurde dem Patienten zunächst eine Hand beruhigend auf den Kopf gelegt (vgl. *Abb.1 und Abb.2*).

Als sich im 3. Jahrzehnt des 18. Jahrhunderts Medizin und Zahnheilkunde endgültig voneinander trennten (vgl. *Bilsenack 1940: 1*), geriet die Zahnheilkunde für Jahrhunderte (vgl. *Geist-Jacobi 1896: 63ff.*) „in die Hände ungeschulter marktschreierischer Scharlatane“ (*Pirmann et al. 1983: I: 1, vgl. Proskauer 1926: 56ff.*). Den Zahnbrechern war die Ausübung nur auf Messen erlaubt (vgl. *Geist-Jacobi 1896: 63ff.*), wo sie „die Zahnbehandlung zu einer Schaustellung auf Jahrmärkten machten“ (*Pirmann et al. 1983: I: 1, vgl. Proskauer 1926: 56ff.*).

Ebenfalls amüsierte man sich auf Jahrmärkten mit Lachgas (vgl. *Bilsenack 1940: 11*). Dadurch entdeckte *Horace Wells* zufällig im Jahre 1844 bei einer Zahnextraktion dessen schmerzstillende Wirkung. Erst seit dieser Entdeckung wurde Narkosemittel, beginnend mit Stickoxydul als Narkosemittel, in der Zahnheilkunde genutzt.

Der Widerstand der Patienten, den Mund zu öffnen, wurde schließlich so überwunden, (vgl. *Abb.3*), dass manch ein Zahnheilkundiger dem Patienten letztendlich die Nase zuhielt, bis dieser zum Luftholen den Mund öffnete (vgl. *Abb.4*).





Abbildung 03:  
Patientenverweigerung

Bildquelle: Proskauer 1926: 146  
Künstler: Daumier, H. (1810-1879)

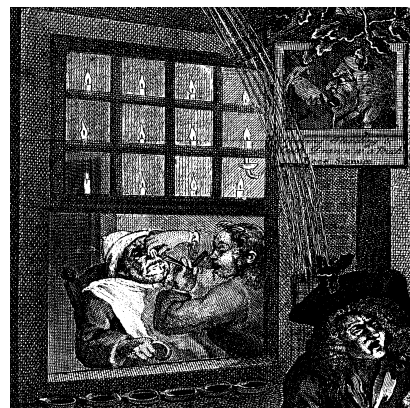


Abbildung 04: Strategie ./.  
Patientenverweigerung

Bildquelle: Proskauer 1926: 87  
Künstler: Hogarth, W. (1697-1764)

Ein Zahnarztplakat oben rechts verweist bereits auf den Berufsstand (vgl. Abb.4), dessen Werdegang im folgenden Kapitel skizziert wird (siehe Kapitel 4.2 und 5.3).

## 6.2 Entwicklung des Berufsstandes „Zahnarzt“

Um die „Geringschätzung zahnärztlicher Tätigkeit“ (Proskauer 1926: XI) zu verdeutlichen, entstanden neben den naturgetreuen Gemälden auch Karikaturen, die die Zahnheilkunde zum Zwecke der Satire darstellten.

Neben den umherziehenden Zahnbrechern bzw. Zahnreißern, die häufig Zahnketten wie eine Berufskleidung trugen, entwickelte sich auch eine exakte Wissenschaft. „Jedoch, erst als Medizin und Chirurgie den Weg in die Zukunft wieder gemeinsam gingen, entstand eine streng wissenschaftlich betriebene Zahnheilkunde“ (Pirmann et al. 1983: I: 1), womit die Geschichte des Berufsstandes des Zahnarztes beginnt und erstmals in **Frankreich** Anerkennung fand (vgl. Bilsenack 1940: 1). Pierre Fauchard veröffentlichte im Jahr **1728** das erste Lehrbuch der Zahnmedizin (vgl. Fauchard 1733 Bd. I und Bd. II), das von Buddei 1733 ins Deutsche übersetzt wurde. Da Fauchard darin ebenfalls die Technik ausführlich beschreibt, gilt er als **Vater der Zahnheilkunde**. Einen großen Teil seiner Studien widmete er den Milchzähnen, wobei er bewies, dass diese bereits über genauso viele Wurzeln verfügen, wie die bleibenden Zähne. Seiner Meinung nach dürfen Milchzähne keinesfalls zu früh extrahiert werden.

Mouton setzte seinen Schwerpunkt in die Zahntechnik und Bourdet bekämpfte die Scharlatane seiner Zeit.

**England** steht der Zahnheilkunde Frankreichs weit zurück. Für das Wirken der Beschreibung und Lebensvorgänge der Zähne und dem Versuch, die Zahnbezeichnungen zu

vereinheitlichen, ist *Hunter* Achtung zu zollen. Auch er war gegen vorzeitige Extraktion bei Milchzähnen. *Benjamin Bell* legte die Anzahl der Milchzähne zwischen 20 bis 24 fest.

Die Zahnbehandlungen wurden derzeit in **Deutschland** noch stark von den Marktschreibern und Zahnbrechern bestimmt. Der bedeutendste Zahnarzt dieser Zeit war *Philipp Pfaff*, der als erster Deutscher ein zahnärztliches Lehrbuch (1756) verfasste.

*Philipp Pfaff* ist die Herstellung der Prothesen nach einem Gipsmodell zu verdanken. Zudem gelang es ihm als erster, die Pulpa durch die Überkappung einer Goldfolie vital zu erhalten und nicht, wie bis dahin üblich, zu zerstören.

*Grübner* erkannte, dass bei Kindern besondere Vorsicht geboten sei, um einer lebenslang haftenden Furcht vor dem Zahnarzt entgegen zu wirken (*vgl. Bilsenack 1940: 1ff.*).

### 6.3 Berufs-Ausbildung und Titel

In Deutschland lagen keine einheitlichen Regelungen vor. Zahnarzt diplome wurden bereits verliehen, bevor das erste Prüfungsreglement 1825 in Preußen erlassen wurde (*vgl. Abb.5*).

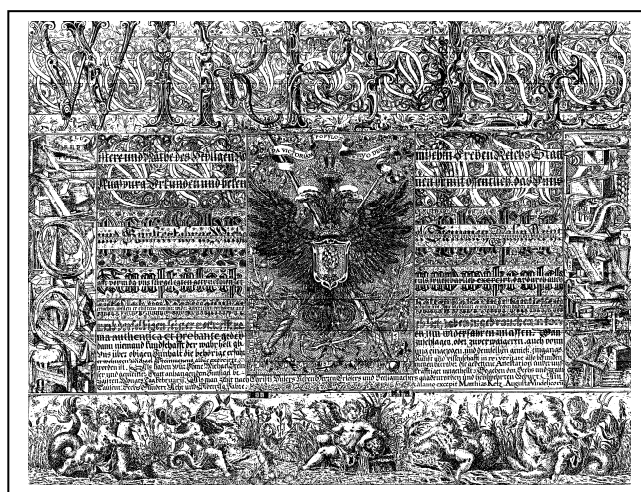


Abbildung 05: Zahnarzt diplom: Augsburg 1678  
Quelle: Proskauer 1926: zw. 72-73

Als es im Jahr 1840 ca. 130 Zahnärzte gab, wurden die ersten Dental-Depots gegründet und die erste Fachzeitschrift - *Der Zahnarzt* - erschien im Jahr 1846.

Fundiertere Ausbildungsinhalte verbesserten das Ansehen des Berufsstandes. Zudem hatte man das Ausbildungsangebot 1884 auch auf Leipzig und Berlin und 1890 auf das Breslauer Institut erweitert. In Deutschland wurde die zahnärztliche Approbation im Jahr 1887 eingeführt.

Bezüglich des Zahnarzt-Titels, der zunächst nicht geschützt war, wurden in den Jahren zwischen 1904 und 1907 Weichen gestellt.

Zu der Zeit kam es häufig vor, dass Ärzte, die nur das ein oder andere zahnärztliche Seminar besuchten, sich später als -Spezialarzt für Zahn- und Mundkrankheiten- niederließen.

In der im Jahr 1904 gestellten Diskussion stützten sie ihren Anspruch auf die Aussage eines ärztlichen Ehrenrates, der die Zahnheilkunde nur als eine Unterabteilung der Heilkunde deklarierte, die von jedem Vollmediziner auch ohne zahnärztliche Approbation ausgeübt werden könne. Mit dieser Begründung wurde es Ärzten weiterhin erlaubt, zahnmedizinischen Tätigkeiten nachzugehen.

Doch unter Berücksichtigung, „daß der Gesetzgeber für die Zahnheilkunde als einzigen Zweig der Heilkunde eine Sonderapprobation geschaffen hat und damit ausdrücken will, daß für sie besondere Voraussetzungen gegeben sind, und dementsprechend auch der Titel besonders geschützt ist“ (*Euler 1949: 27*), durften Ärzte sich seit 1905 keines zahnärztlichen Titels mehr bedienen.

Nachdem noch viele gegensätzliche Urteile erfolgt waren, endete der Streit mit der Reichsgerichtsentscheidung vom 11.03.1907 im vorgenannten Sinn (*vgl. Euler 1949: 26f.*).

Die Vergabe eines Dokortitels an einen Zahnarzt fiel Deutschland schwer. Nach langem Zögern wurde der zahnärztliche Dokortitel erstmals 1919 in Baden und Preußen eingeführt. Wesentlich fortschrittlicher zeigte sich die benachbarte Schweiz, die den Titel eines Dr. med. dent. schon im Jahr 1914 erteilte.

Die Gewerbeordnung aus dem Jahre 1869 sah die Kurierfreiheit auf zahnärztlichem Gebiet vor, die zwei Ausbildungs-Voraussetzungen zur Berufsausübung erlaubte. „Dadurch praktizierten in Deutschland im Jahre 1909 ca. 3.000 akademisch geschulte approbierte Zahnärzte und 4.500 staatlich geprüfte Dentisten, die beide über die Kassenzulassung verfügten. Diese Gewerbeordnung wurde zugunsten eines zahnärztlichen Einheitsstandes aufgehoben“ (*Hoffmann-Axthelm 1985<sup>2</sup>: 467*). Seit 1952 erlangt der Zahnarzt seinen Titel nur noch über ein reguläres Studium.

Mit der Ausbildung zum Zahnarzt und dessen geschützten Titel wurde für die Bevölkerung eine wesentliche Grundlage zur Qualitätssicherung geschaffen.

## 7 Die Zähne

### 7.1 Evolution des menschlichen Gebisses

Zunächst konnten sich die Anatomen von den Zähnen eine „derartige Umkonstruktion während der Stammesgeschichte nicht vorstellen“ (*Thenius 1988: 35*).

Doch das Gebiss der Haie führt „uns noch heute vor Augen, wie sich die Zähne der Landwirbeltiere entwickelten, und damit auch: wo die Zähne des Menschen ihren entwicklungsgeschichtlichen Ursprung haben“ (*Hass et al. 1986<sup>2</sup>: 31, vgl. Peyer 1963: 6*).

„Die Tatsache, daß die Haifische sowohl in ihrer Körperhaut als auch in der Schleimhaut ihrer Mundhöhle gleichartige kleine Zähne besitzen, dürfte mit einem Grundzug der Entwicklungsgeschichte der Wirbeltiere zusammenhängen.

Deren Mundhöhle steht ... nicht von Anfang an in offener Verbindung mit dem Darmrohr, sondern dieses ist an seinem Vorderende zunächst blind geschlossen und die spätere Mund-Rachenhöhle stellt lediglich eine eingebuchtete Partie der äußeren Körperoberfläche dar. ...

(Die Zähnchen der Mundbucht, die) Beziehungen zu darunter liegenden Skeletteilen gewannen, erlangten im Dienste der Nahrungsaufnahme funktionelle Bedeutung, wurden größer und entwickelten sich zu Gebisszähnen, während die übrigen, funktionell weniger bedeutsamen Zahnbildungen ... sich entweder als Mundschleimhautzähnchen erhielten oder“ (*Peyer 1963: 16f.*) sich stellenweise bzw. ganz zurückgebildet haben.

### 7.2 Vergleichende Anatomie der Zähne

#### 7.2.1 Primäres versus sekundäres Kiefergelenk

Reichert erkannte, „dass das Kiefergelenk der Säuger nicht mehr das gleiche ist wie das der Nonmammalia, sondern ein neues, und daß die Komponenten des alten primären (ursprünglichen) Kiefergelenkes der Reptilien, Quadratum und Articulare, bei den Säugern in reduzierter Größe ... (als) Amboss und Hammer, im Dienste einer ganz anderen Funktion stehen“ (*Gaupp 1913: 19*). Über diese Funktionsverlagerung entwickelte sich das sekundäre Kiefergelenk der Säuger (*vgl. Thenius 1988: 35*).

Nur Säugern, dessen Zähne mit Wurzeln in Zahnalveolen sitzen, sind Kaubewegungen möglich (*vgl. Freye 1983<sup>7</sup>: 203*), die den Unterkiefer stärker beanspruchen und die Kaumusculatur verstärken. Als Folge wird „der zahortragende Hauptknochen des Unterkiefers (Dentale), auf Kosten der übrigen Elemente immer größer, ... bis er als einziges Skelettelement (1 Knochen) ... übrigbleibt, der ... mit dem Schuppenbein (Squamosum) des Schädels das

Kiefergelenk bildet“ (*Thenius 1988: 35f.*), woher auch die Bezeichnung „Squamoso-Dental-Gelenk“ (*Gaupp 1913: 19*) entstand. Dabei musste das primäre dem sekundären Kiefergelenk weichen.

### 7.2.2 Die Reichert-Gauppsche Theorie

Die Reichert-Gauppsche Theorie erklärt die Entstehung des sekundären Kiefergelenks durch Veränderungsprozesse des primären Kiefergelenks beim Säuger.

Bei Untersuchungen an Schweine- und Vögel- Embryos erkannte Reichert, dass sich bei den Säugetieren und anfänglich auch bei den Vögeln im ersten knorpeligen Visceralstreifen (Kiemenbogen) auf beiden Seiten drei Einteilungen befinden. Aus dem nach hinten liegendem Anteil des untersten Mandibularknorpels, auch als Meckelscher Knorpel bekannt, entsteht bei den Säugetieren der Hammer und das „daran stossende mittlere kleinere Stück producirt zwei Fortsätze und bildete sich zum Ambos um“ (*Reichert 1837: 204*). Beim Säugetier trat aus dem zweiten knorpelartigen Visceralstreifen bei der Verknöcherung der Steigbügel hervor.

Während der Verknöcherung verkümmerte der Meckelsche Knorpel bei den Vögeln. Das mittlere kleinere Stück produzierte auch zwei Fortsätze, doch anstelle sich zum Ambos zu wandeln, bildete es sich zu einem Gelenk mit dem Meckelschen Knorpel (*vgl. Reichert 1837: 204f.*). „Der einzige Gehörknochen der Nichtsäuger ... wird zum Steigbügel“ (*Starck 1979: 337*). Die stark, besonders durch Fuchs bestrittene Theorie konnte durch Gaupps Beobachtungen, dass „die Herleitung von Hammer und Amboss aus Elementen des früheren Kieferapparates (stattfindet,) aufs neue gestützt werden“ (*Gaupp 1911: 654*).

Erst bis Edgeworth nachgewiesen hat, dass einige junge Beuteltiere nach der Geburt beim Saugakt zunächst noch das Quadrato-Articulargelenk besaßen und sich das sekundäre, für den Säuger typisches Kiefergelenk erst postnatal entwickelte, wurden alle Gegenargumente der Reichert-Gauppschen Theorie endgültig widerlegt (*vgl. Starck 1979: 341*).

### 7.2.3 Homodontes versus heterodontes Gebiss

Nichtsäuger verfügen über gleichgestaltete (homodonte) Zähne, die dem Knochen nur lose aufsitzen (*vgl. Freye 1983<sup>7</sup>: 203*) und bei Bedarf mit ständigem Zahnwechsel gekennzeichnet sind (*vgl. Thenius 1988: 33*). Ein homodontes Gebiss „dient nur zum Ergreifen und Festhalten der Beute“ (*Thenius 1988: 35*). Die ursprünglich einfachen einspitzigen Gebilde veränderten sich durch unterschiedliche Lebensweise (*vgl. Remane et al. 1997<sup>5</sup>: 524*).

„Die Säugetiere zählen zu den am höchsten entwickelten Wirbeltieren“ (*Thenius 1988: 33*) und höhere Lebensformen verfügen über verschieden gestaltete Zähne (**heterodont**) (vgl. *Remane et al. 1997<sup>5</sup>: 524*) mit einmaligem Zahnwechsel (**diphyodont**). Dieser einmalige Zahnwechsel trifft beim Menschen jedoch nur für die 20 Milchzähne zu. Die dahinter durchbrechenden drei Molaren (**Zuwachszähne**) besitzen keine Vorgänger (**monophodont**) und komplettieren das Gebiss auf 32 Zähne (vgl. *Schumacher et al. 1990<sup>4</sup>: 13*).

#### 7.2.4 Die funktionelle Bedeutung von Kiefergelenk und Gebiss

Für die Kaufunktion sind die Bewegungen, die dem Unterkiefer durch das Kiefergelenk möglich sind, hoch kompliziert.

Das Scharniergelenk der **Fleischfresser** lässt keine Vor- und Rückwärtsbewegungen zu, sondern ermöglicht ihnen nur das Öffnen und Schließen. Den **Wiederkäuern** ist durch einen Gelenkkopf zusätzlich die Seitwärtsbewegung möglich. Das Gelenkköpfchen des **Nagers** ist so gestellt, dass Vor- und Rückwärtsbewegungen ausgeführt werden können. „Das Kiefergelenk des **Menschen** lässt alle die Bewegungen der Fleischfresser, der Wiederkäuer und der Nager zu. Allein daraus lässt sich schließen, daß der Mensch omnivor und nicht für einseitige Ernährung eingestellt ist“ (*Meyer 1951: 122*).

Auch beim Gebiss sind die Backzahnkronen je nach Ernährungsweise absolut verschieden ausgebildet (vgl. *Freye 1983<sup>7</sup>: 203f.; Tabelle1*).

Nahrungstyp	Beispiele	Backzahnkronen
<b>Fleischfresser</b>	Insektenfresser, Raubtiere	spitzhöckerig
<b>Pflanzenfresser</b>	Huftiere, Nagetiere	abgeflacht
<b>Allesfresser</b>	Affen, Schweine	stumpfhöckerig

Tabelle 01: Kronenformen nach Nahrungstypen  
Datenquelle: vgl. Meyer 1951

Die Schneidezähne dienen dem Ergreifen und Abschneiden der Nahrung in kaugerechte Stücke, die von der Zunge für den Kauakt zur Zerkleinerung zwischen die Prämolaren geführt wird (vgl. *Meyer 1951: 131f.*). Die Eckzähne zerreißen und die Prämolaren und Molaren zermahlen die Nahrung. „Ungenügende Kauaktivität macht den Zahn und das Zahnfleisch für bakterielle und chemische Angriffe im Mund anfälliger“ (*Pilz 1980<sup>3</sup>: 220*).

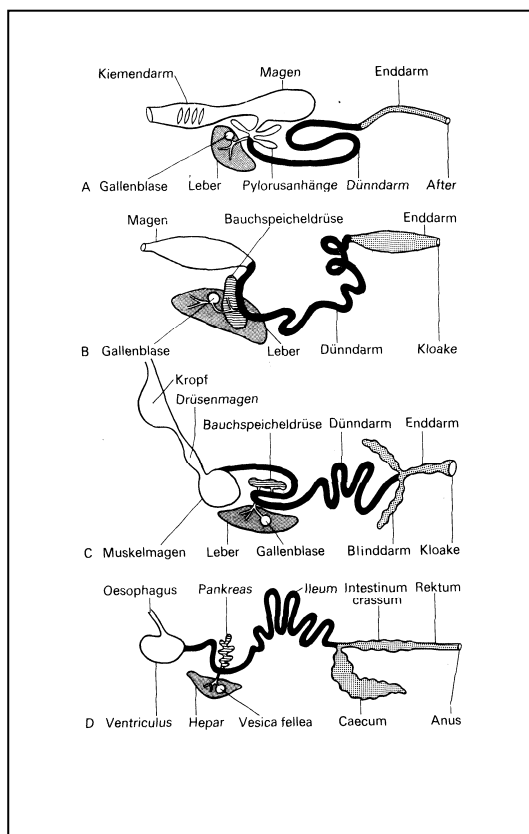
Stark begünstigt wird das Zerkauen dabei durch die Einspeichelung der Nahrung. Der Speichel formt die Nahrung und macht sie schlüpfrig und glatt. Nach einer halben Minute Einspeichelung ist für trockenes Brot, das mit einem Druck von 80-120 kg abgebissen wurde, nur noch ein Druck von 20 kg und nach drei Minuten nur noch ein Druck von 2,2 kg

erforderlich. Kaumuskeln erzeugen einen Druck von 400 kg, während die Zähne einem Druck bis zu 150 kg aushalten können (vgl. Meyer 1951: 133ff.).

Die Mundhöhle mit dem Gebiss ist nichts anderes als „der Anfang des Verdauungsrohres, der seine Fortsetzung in Speiseröhre, Magen und Darm findet“ (ebd.).

## 7.2.5 Vergleichende Anatomie und Funktion der Verdauungsorgane

Bei der Gegenüberstellung der Zähne wurde deutlich, dass das Gebiss entsprechend der Ernährungsweise extrem verschieden ausgebildet ist (vgl. Tab.1). Hingegen zeigt bei vergleichender Anatomie der Verdauungstrakt einen weitgehend einheitlichen Bau (vgl. *Schaubild1*).



A: Fisch (Barsch)

B: Lurch (Frosch)

C: Vogel (Huhn)

D: Säuger (Kaninchen)

Schaubild 1: Vergleichende Anatomie der Verdauungssysteme bei Wirbeltieren  
Quelle: Freye 1983: 202

Der zum Vorderdarm gehörende Magen bereitet die Nahrung chemisch durch Fermentabsonderung und mechanisch durch Muskeltätigkeit auf. Die aufgenommene Nahrung unterliegt der Digestion (Verdauung), Resorption (Aufnahme in die Blutwege) und Assimilation (Umbau in den Organen und Körperzellen).

### 7.3 Anatomie und Biochemie der Zähne

Folgendes Schaubild visualisiert den anatomischen Aufbau des Backenzahnes (vgl. *Schaubild2*).

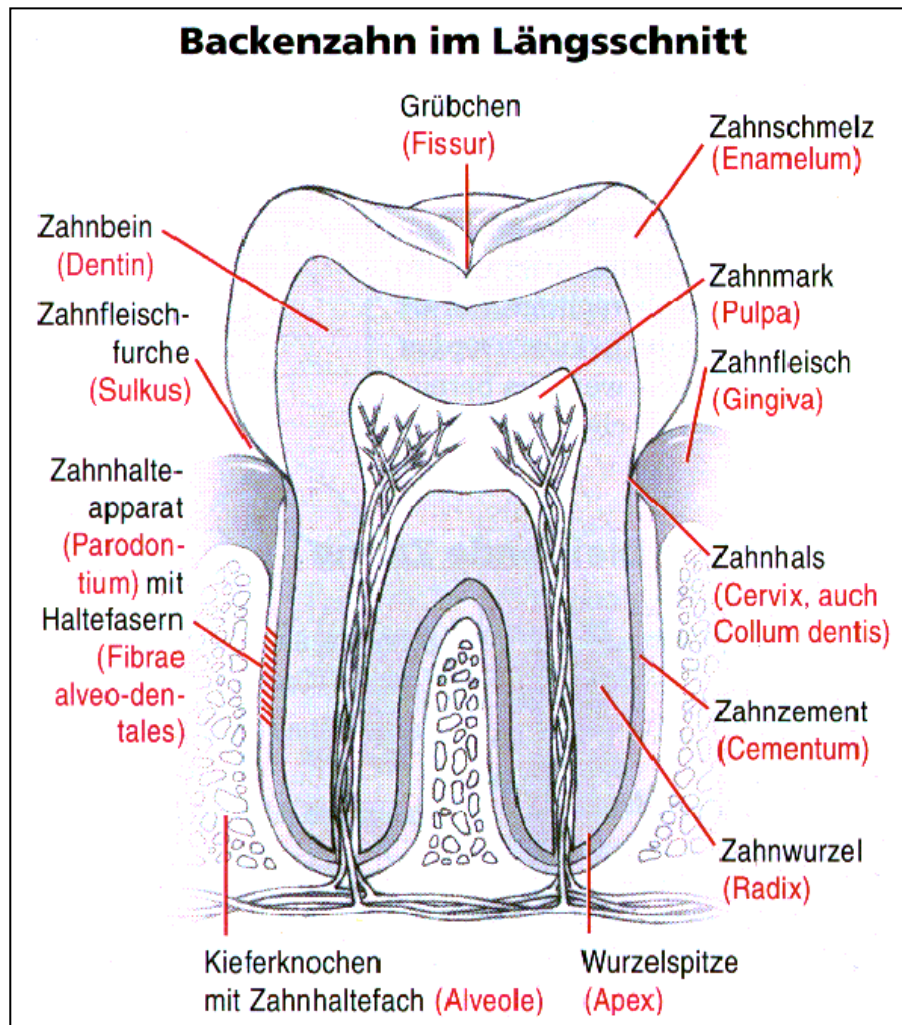


Schaubild 2: Anatomie der Zähne  
Quelle: Tacha 1999: 18

Jeder Zahn verfügt über eine Zahnkrone und mindestens einer Wurzel, die über dem Zahnfleisch miteinander verbunden sind (vgl. *Schaubild2*). Jedoch im Laufe der Zeit retrahiert das Zahnfleisch und legt den Zahnfleisch frei.

Der Zahn ist im Zahnhaltefach, der Alveole, eingebettet und in verschiedenen Schichten aufgebaut. Die Darstellung der Schichten wird in der Folge des Zahnäußeren zum Zahninneren hin vorgenommen.



Der **ZAHNSCHMELZ** ist das härteste Gewebe im menschlichen Körper (vgl. *Tacha 1999: 18; Schaubild1*) und macht ca. 25% der Gesamtmasse des menschlichen Zahnes aus. Im Bereich der Kaufläche ist er mit 2-2,5 mm am dicksten (vgl. *Oeschger 2006: 3*). Die „Härte von der Schmelzoberfläche zur Schmelz-Dentin-Grenze hin fällt ab“ (*Taatz 1980<sup>3</sup>: 74; vgl. u.a. Schumacher et al. 1990<sup>4</sup>: 16*) und variiert zwischen MH 5 bis 8 (vgl. *Nanninga et al. 1996: 294*). Die Skala der MH (Mohshärte) von 0 bis 9 bezeichnet die Härte und wurde für Mineralien aufgestellt.

„Es ist bekannt, daß die Zähne der Kulturvölker schwächer sind als die der Naturvölker ... (und), daß die Bevölkerung der wohlhabenden Schichten schwächere Zähne hat, als die der ärmeren Schichten“ (*Djerassi et al. 1937: 986*).

Härteres Zahnschmelz deutet auf eine „dichtere Einlagerung der Mineralsalze in die organische Stützsubstanz hin“ (*Klussmann 1936: 14*). „Je größer der Anteil des Fluorapatits an der Kristallgitterstruktur des Schmelzes ist, umso größer ist die Widerstandsfähigkeit gegen Entkalkung durch Säuren“ (*Oeschger 2006: 4*). Zahnschmelz besteht vorwiegend aus Hydroxylapatit  $\text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3\text{OH}$  (vgl. *Rheinwald 1956*). Die anorganische Zusammensetzung besteht aus Calcium und Phosphat (vgl. *Schmidt et al. 1984<sup>2</sup>: 246*) und die Organische aus Proteinen (vgl. *Oeschger 2006: 4*).

Die Schmelzreifung ist bis zum 20. Lebensjahr vollendet (vgl. *Stößer 1993: 430*). Schmelz wird von den Ameloblasten gebildet und kann danach zellulär nicht mehr repariert werden (vgl. *Starck 1979: 16f.*). Blut und Speichel enthält gelöstes Kalziumphosphat und erneuert ausgeschwemmten Zahnschmelz fortwährend. „Doch wie diese Biomineralisation im Detail vorangeht, verstehen wir noch nicht“ (*Donner 2006: 23*).

Die Hauptaufgabe des **ZAHNZEMENTES**, der die Zahnwurzel umgibt, besteht darin, „die Fasern des am Alvearknochen befestigten Zahnhalteapparates zu verankern“ (*Schumacher et al. 1990<sup>4</sup>: 16*), durch die der Zahn bei großer Belastung schonend abgefedert werden kann (vgl. *u.a. Tacha 1999: 19; Schaubild1*).

Zahn-Zement ist chemisch ähnlich wie Knochen (vgl. *u.a. Meyer 1951: 91; Rieth 1985: 116 und Taatz 1980<sup>3</sup>: 75*) und besteht organisch aus Kollagenfasern (vgl. *www.uni-halle.de 2006*).

Der Zahn setzt sich hauptsächlich aus **DENTIN** (Zahnbein) zusammen, dessen MH 3-4 beträgt (vgl. *Nanninga et al. 1996: 294*). Dentin wird nach außen im Kronenteil vom Schmelz und im Wurzelteil vom Zement überzogen und umschließt selbst nach innen das Zahnmark (Pulpa) (vgl. *Meyer 1951: 82; Schaubild2*).

„Der Stoffwechsel erfolgt mit Ausnahme des Schmelzes durch die angrenzenden Weichgewebe (Pulpa)“ (Taatz 1980<sup>3</sup>: 75). Röhrenförmige Stoffwechselbahnen, die Dentinkanälchen, durchziehen das Dentin, das ebenfalls Nervenfasern (vgl. Wannemacher 1950: 59) aber im Gegensatz zum Knochen keine Zellen enthält (vgl. Schumacher et al. 1990<sup>4</sup>: 16). „Durch die Wurzelspitzen ... ziehen Nervenfasern, Blutgefäße und Lymphkanäle in die Pulpa.“ Sie enthält eine polysaccharidreiche Grundsubstanz mit vielen freien Zellen, besonders Mesenchymzellen, die „sich zu Odontoblasten (Dentinbildnern) umwandeln“ ([www.uni-halle.de](http://www.uni-halle.de) 2006) können.

Die Odontoblasten in der **PULPA** haben die Fähigkeit Ersatzdentin nachzubilden (vgl. Kraus 1937: 2238f.). „Das Pulpagewebe stellt die Ernährung der Odontoblasten sicher“ (Riethe 1985: 124), die an der Dentinbildung beteiligt sind. Auf der Oberfläche der Kronen- und Wurzelpulpa befinden sich „Odontoblasten, deren Fortsätze das Dentin durchziehen. Somit bilden Pulpa und Dentin eine funktionelle Einheit, das **Pulpa-Dentin-Organ**“ (Schumacher et al. 1990<sup>4</sup>: 16).

Verallgemeinernd lässt sich festhalten, dass die organischen Bestandteile des Zahnes von außen nach innen abnehmen und die Struktur des Zahnes von hart bis weich verläuft (vgl. Tab2).

Anatomie	Anorganische Bestandteile	Organische Bestandteile
<b>SCHMELZ</b>	<b>95%</b>	<b>2-5%</b>
<b>ZEMENT</b>	<b>65%</b>	<b>35%</b>
<b>DENTIN</b>	<b>70%</b>	<b>30%</b>
<b>PULPA</b>	<b>Wasser: 75%</b>	<b>20%</b>

Tabelle 02: Anorganischer und organischer Aufbau der Zähne

Dies ist für die Prophylaxe von Bedeutung, denn freiliegender Zement retrahierten Zahnfleisches erfordert eine Änderung im Putzverhalten.

## 8 Skizzierung der Problematik

### 8.1 Anstieg der Kariesprävalenz in der Bevölkerung

Will man die Entwicklung der Zahnkaries historisch prüfend verfolgen, gab es den Funden nach in der Vergangenheit wenig kariöse Prozesse. Erst in der Jungsteinzeit häufte sich der Kariesbefall. Da es sich um Aproximal- statt um Fissurenkaries handelt, ist die Karies auf den Abrieb der damals groben Ernährung zurückzuführen (vgl. *Hoffmann-Axthelm 1985<sup>2</sup>: 17*). Anhand von Untersuchungen «après décarnisation des cadavres à l' extérieur, débris de 120 à 130 squelettes» (*Ferrier 1912: 11*), die 7.000 bis 8.000 Jahre alt waren, wurde der Kariesbefall bei fast 2.000 Zähnen auf drei Prozent ermittelt.

Bis zum Beginn des 19. Jahrhunderts hielt sich die Kariesrate von **drei Prozent** konstant (vgl. *Hoffmann-Axthelm 1985<sup>2</sup>: 17*). Die minimale Erkrankungsrate steht in engem Zusammenhang mit dem Zuckerkonsum. Während dieser Zeit handelte es sich bei Zucker noch um einen Luxusartikel, wobei 5 kg Zucker um 1600 dem Wert einer Ritterrüstung entsprach.

Zucker wurde nur Grammweise in Apotheken abgegeben (vgl. *Hellwege 1999<sup>5</sup>: 206*). Durch den Vertrieb des Zuckers durch Apotheker, war diesen als erstes der Zugang eines größeren Zuckerkonsums mit seinen Folgen geebnet. Mit dem Hinweis auf die zumeist schlechten Zähne der Apotheker, „wegen ihres ständigen Syrupprobierens“ (*Sudhoff 1926<sup>2</sup>: 173*), „der die Grundlage vieler damaliger Arzneimittel bildete“ (*König 1971: 19*) warnte schon Pieter Forest (Forestus 1522-1597) vor Zucker.

Zucker ist der Hauptfaktor im Kariesgeschehen, was auch im Zweiten Weltkrieg durch den extremen Kariesrückgang während des Zuckermangels in Europa zu beobachten war (vgl. *König 1971: 19*). Empirisch belegt wurde der Zusammenhang zwischen Zuckerkonsum und Kariesbildung erst Ende der 40er Jahre durch die Vipeholm-Studie (vgl. *Berlin 1953: 1190ff. und Berlin 1953: 1970ff.*).

„Die Geschichte keiner der „weltwirtschaftlichen“ Waren greift so tief in die der mannigfaltigsten Gebiete ein wie jene des Zuckers. ... So spiegelt sich die gesamte Geschichte der Kultur in der seinigen wider“ (*Lippmann, v. 1929<sup>2</sup>: V*).

Zuckerrohr stammt aus Ostindien (vgl. *ebd.: 63f.*), weshalb die „Herkunft des Wortes Zucker“ (*Baxa et al. 1967: 324*) bei 38 Sprachen auf das altindische sanskritische Wort 'sarkarā zurückzuführen ist. Das Abendland erfuhr 327 v. Chr. durch die Eroberungszüge Alexander des Großen von dem Zuckerrohr, dass es „Honig ohne Bienen gibt.“ (*Baxa et al. 1967: 5*) (Dieser gelangte) erstmalig 1100 n. Chr. durch Kreuzfahrten nach Europa ... und (wurde) um 1500 weltweit auf Plantagen angebaut“ (*Wikipedia 2006: 2*) wurde.

Marggraf entdeckte 1747 den Zucker in der Runkelrübe. Durch seinen Schüler Achard und der finanziellen Zuwendung von Friedrich Wilhelm III. wurde „1801 in Cunern/Schlesien, die erste Rübenzuckerfabrik der Welt“ (Nickl 1997: o.A.) errichtet, die im Jahr 1802 aus Zuckerrüben raffinierten Zucker gewann.

Erst nachdem Zucker durch industrielle Herstellung nicht mehr nur den oberen Schichten vorbehalten war, erreichte die Karies „in nur einem Jahrhundert die heutigen Erkrankungswerte von **95-98%**“ (Hellwege 1984<sup>2</sup>: 90).

Auf Drängen der zuckerverbrauchenden Industrie ist der Zuckerrohr-Import politisch wieder vorangetrieben worden, mit der Folge von Rationalisierungszwängen der deutschen Rübenzuckerherstellung.

Während der Zuckerverbrauch pro Person 1862 unter 4 kg/Jahr lag, verzehnfachte er sich 1962 auf 40-50 kg (vgl. Eggers Lurà 1962: 679).

Als Erfolg kariespräventiver Maßnahmen konnte bei den Zwölfjährigen der WHO-Grenzwert (DMF-T) bei konstantem Zuckerkonsum in allen Bundesländer unterschritten werden (vgl. Pieper 2001: 138). Die WHO forderte für das Jahr 2000, dass 50% der 5-6jährigen Kinder gesunde Zähne haben. Die DAJ-Studie 2000 zeigt aber auch hingegen, dass dieses Ziel bei den 6-7jährigen Schülern bei neun von 14 aufgeführten Bundesländern in Deutschland nicht erreicht wurde (vgl. Pieper 2001). Dabei ist die „Mundgesundheit der ausländischen Mitbürger, speziell der Kinder und Jugendlichen, ... in der Regel schlechter als bei den deutschen Mitbürgern. Dieser Trend ist nicht nur für Deutschland festgestellt worden, sondern epidemiologische Studien haben weltweit gezeigt, dass ethnische Minderheiten in einem Land im Vergleich zu der jeweiligen nationalen Bevölkerung besonders kariesgefährdet sind. ... (Es) fiel auf, dass die Einwanderer, die in Deutschland geboren sind, eine wesentlich bessere Zahngesundheit aufweisen und zahnärztliche Leistungen häufiger in Anspruch nehmen als Einwanderer der ersten Generation. Im Vergleich zu den Deutschen schneiden sie jedoch schlechter ab“ (Oesterreich, 2001: 19ff.). Damit liefert auch Oesterreich interessante Ergebnisse zum Generationenvergleich.

Differenziert müssen die ca. 2,9 Mio. nichtdeutschen Muslimen in Deutschland betrachtet werden, bei denen Hygiene und Reinheit auf einem traditionellen religiösen Dogma basiert, auf dessen Grundlage Aufklärungsarbeit angesetzt werden kann (vgl. Yüksel 2001).

Ogleich es nicht Thema dieser Studie ist, muss an dieser Stelle aufgrund des Wachstums von Bürgern anderer Nationalität in Deutschland auch auf die sich umfangreich gestaltenden Hintergründe des Mundgesundheitsverhaltens von Mitbürgern anderer Nationalität und die daraus resultierende Bedeutung für die Aufklärungsarbeit hingewiesen werden.

Generell stehen wir vor dem Problem, dass entgegen der Zunahme der Lebenserwartung von 40 auf 80 Jahre (vgl. u.a. StatBuA 1999: 237 und 244f.) die Bezahnungssituation des Menschen konstant bleibt und kariespräventive Maßnahmen entsprechend nicht genug betrieben werden können.

## 8.2 Zusammenhänge von Zahn- und Allgemeinen Erkrankungen

### 8.2.1 Katalogisierung in Kategorien

Durch das Zusammenstellen verschiedener Beiträge konnten für die Zusammenhänge von Zahn- und Allgemeinen Erkrankungen hier drei Kategorien aufgestellt werden:

1. Eine gemeinsame Ursache für Zahnerkrankungen und Allgemeine Erkrankungen
2. Allgemeine Erkrankungen können Zahnerkrankungen bewirken
3. Zahnerkrankungen können ernsthafte Allgemeine Erkrankungen verursachen

Dieses Kapitel zeigt, dass durch Erkrankungen der Zähne andere Krankheiten im Körper hervorgerufen werden können, von denen man zunächst nicht von einer Zahnerkrankung als Ursache ausgehen konnte. Dabei sind noch längst nicht alle Zusammenhänge geklärt und es besteht auf diesem Gebiet noch Forschungsbedarf.

### 8.2.2 Kategorie 1:

#### Gemeinsame Ursache für Zahnerkrankungen und Allgemeine Erkrankungen

Die Ursache des Gebissverfalls „und der übrigen Verdauungsorgane ist eine gemeinsame, der Gebissverfall ist lediglich uns als nichts anderes aufzufassen, denn als warnendes und gut sichtbares Zeichen für die Erkrankung des Gesamtkörpers“ (Klussmann 1936: 12).

Das größte Problem und die häufigste Ursache unserer Zeit, wodurch Karies als auch Allgemeine Gesundheitsschäden z.B. abnehmende Kondition hervorgerufen werden, liegt in einer ungesunden **ERNÄHRUNG** (vgl. Bircher-Benner 1934: 376). Unterernährung fällt auch mit extrem weichem Dentin zusammen. Bei weichem Dentin zeigen sich Zusammenhänge mit verschiedenen Magen-Darm Erkrankungen z.B. chronische Magengeschwüre und Hämorrhoidalblutungen (vgl. Wießner 1907: 65).

Die Ursache von **Rachitis** ist ein Vitamin-D-Mangel, der die Aufnahme von Calcium und Phosphat aus dem Darm vermindert, sodass diese fehlenden Mineralstoffe nicht im Knochen (vgl. Schadé 2003: 530) und demzufolge auch nicht in den Zähnen eingebaut werden können.

Rachitische Zähne weisen Defekte und Verbildungen auf, die erst durch die abnorme Weichheit des Dentins ermöglicht werden (vgl. Wießner 1907: 65ff.). „Kinder mit Rachitis haben zudem oft eine Verstopfung“ (Schadé 2003: 530).

Zahnfleischschwund und Zahnausfall ist Folge von **Skorbut** (vgl. *ebd.*: 702).

### 8.2.3 Kategorie 2:

#### Allgemeine Erkrankungen können Zahnerkrankungen bewirken

Die häufig auftretenden Phasen der Fressanfälle bei **BULIMIE NERVOSA** mit anschließendem selbst herbeigeführtem Erbrechen führt zur intrinsischen Erosion der Zähne, wobei besonders die „Innenflächen der Oberkieferschneidezähne“ (*Koch 1999*<sup>2</sup>: 439) durch die Magensäure zerstört werden (vgl. *Ommerborn et al. 2005*: 72).

### 8.2.4 Kategorie 3:

#### Zahnerkrankungen können ernsthafte Allgemeine Erkrankungen verursachen

Wie bereits deutlich wurde, können Zahnerkrankungen und Erkrankungen der Verdauungsorgane parallel Ernährung als gemeinsame Ursache haben. Zudem gibt es die Möglichkeit, dass durch Karies Kieferanomalien hervorgerufen werden können und die eigentliche Funktion der Zähne, die Nahrungsaufnahme vorzubereiten durch Zahnerkrankungen gestört wird und sich somit nicht auf den Anfang des Verdauungsrohres begrenzt, sondern diesen erfasst und zu **DARMERKRANKUNGEN** führt. Als Folge von Karies werden Darmträgheit und Krebserkrankungen: Speiseröhren-, Magen- oder Darmkrebs (vgl. *Klussmann 1936*: 12) benannt.

In Valle beobachtete man den auffallend guten Zahnzustand und der auffallende komplikationsfreie Schwangerschafts- und Geburtenverlauf im Vergleich zu anderen Orten (vgl. *Höye 1938*: 390). 67 Jahre später wurde nachgewiesen, dass Kariesbakterien das Risiko einer **FRÜHGEBURT** erhöhen. Ist die Bakterienmenge um ein zehnfaches gestiegen, verkürzt sich die Schwangerschaft um einen Tag und das Gewicht des Babys um 60g. Man geht davon aus, dass sich die Bakterien über den Mund im Körper ausstreuen (vgl. *Dasanayake 2005*).

Eigentlich harmlose Bakterien in der Mundhöhle können auch auf die inneren **ORGANE** gesundheitsbeeinträchtigende Auswirkungen ausüben, indem sie über die Blutbahn in den Körper gelangen. Sie können sich leichter vermehren, desto geschwächer der Körper ist.

Es gibt „eine Vielzahl von Allgemeinerkrankungen, die als Folge (von) Zahnhartsubstanzdefekten“ (*Ommerborn et al. 2005*: 73) hervorgerufen werden. So kann Karies die Ursache Allgemeiner Krankheiten, z.B. Herz (Herzklappenfehler), Leber oder Nieren sein (vgl. *Hellwege 1984*<sup>2</sup>: 94). Karieskeime führen zu „einer bestimmten Form der Lungenentzündung, ... **ENTZÜNDUNGEN** der Nebenhöhlen, der Hirnhaut und des Herzens“

(Tacha 1999: 27). Karies kann weiterhin Gelenkerkrankungen und rheumatische Beschwerden verursachen (vgl. Hellwege 1984<sup>2</sup>: 94).

Die dentale Plaque verursacht „ca. 65% aller vorkommenden **INFEKTIONSERKRANKUNGEN** in der industrialisierten Welt“ (Roulet 2002: 19).

Kieferanomalien können zu Sprachfehlern (Lispeln), Verspannungen und Kopfschmerzen führen, durch die letztendlich berufliche Konzentration und **LEISTUNGSFÄHIGKEIT** beeinträchtigt wird (vgl. Hellwege 1984<sup>2</sup>: 94) und viele Arbeitstage verloren gehen (vgl. Euler 1948: 30). Darüber hinaus hat man erkannt, dass beim Kauen viele Körperbereiche beteiligt sind und bei einer Veränderung der Okklusion sich in rd. fünf Minuten „der Spielraum der Wirbelsäule“ (Dohlus 2005: 82) verändert, wodurch u.a. **orthopädische** Maßnahmen erforderlich werden.

## 8.3 Gesellschaftliche Auswirkungen durch Karies

### 8.3.1 Ökonomische Aspekte

Aus dem vorangegangenen Kapitel wurde deutlich, dass ein erheblicher Kostenfaktor im Gesundheitswesen in Allgemeinmedizinischen Bereichen auf Zahnerkrankungen zurückgeführt werden muss, wobei noch längst nicht alle Zusammenhänge geklärt sind.

Demzufolge ist der Kostenfaktor, der durch Kariesbakterien verursacht wird, unermesslich hoch und nicht berechenbar und alle Themen um Karies sind von großem medizinischem und öffentlichem Interesse.

Allein im Milchgebiss ging man 1984 von mindestens 24.000 Nuckelflaschenkaries-Betroffenen in Deutschland aus. Legt man die Behandlungskosten einer ambulanten Sanierung der USA von 700-1200 US-Dollar zugrunde, würden bei ähnlicher Kostenannahme für Deutschland jährliche Behandlungskosten zwischen 15 bis 27 Millionen EURO anfallen. Diese Kostenschätzung beinhaltet noch keine ggf. notwendigen stationären Behandlungen oder die Folgekosten der möglicherweise später dadurch erforderlichen, funktionellen, kieferorthopädischen oder logopädischen Therapiemaßnahmen (vgl. Kujat 2000: 9).

Kosten ernährungsbedingter Krankheiten sind in Deutschland „im Jahr 1994 bereits auf 113,2 Mrd. DM **angestiegen** (und enthalten) die Kosten für plaquebedingte Erkrankungen mit ... 30 Mrd. DM“ (Mierau 1998: 61).

Die dentale Plaque (Zusammenetzung aus Speichel, zuckerhaltigen Nahrungsmitteln und Kariesbakterien) „verursach(t zudem) Millionenschäden in Industrie und Technik durch Besiedelung von Tanks und Leitungssystemen aller Art, mit Folgen wie Verstopfung oder aber auch Verbreitung von Infektionen“ (Roulet 2002: 19).

Des Weiteren wird die Wirtschaft durch einen hohen Arbeitsausfall allein durch direkte Zahnerkrankungen und Kieferleiden belastet (*vgl. Euler 1948: 30*), ohne die Berücksichtigung des Ausfalls der durch sie verursachten Allgemeinen Erkrankungen.

„In den USA werden Parodontalerkrankungen viel ernster genommen als bei uns. Unterschwellige Infektionen werden in Zusammenhang mit Diabetes, Alzheimer und anderen Allgemeinerkrankungen gebracht.

Das erhöhte Herzinfarkt- und auch Fehlgeburtsrisiko bei parodontal erkrankten Patienten gilt als bewiesen. Bei uns in Deutschland sieht das ganz anders aus. ... Aufgrund der Ebbe in den Kassen wurden sogar Leistungen wie Zahnsteinentfernung oder systematische Behandlung von Parodontalerkrankungen eingeschränkt oder abgewertet“ (*Klerx et al. 2004: 128*).

„Gemäß § 87 Abs. 1 Fünftes Buch Sozialgesetzbuch (SGB V) vereinbart die Kassenzahnärztliche Bundesvereinigung mit den Spitzenverbänden der Krankenkassen den einheitlichen Bewertungsmaßstab für zahnärztliche Leistungen (Bema) durch den Bewertungsausschuss bzw. Erweiterten Bewertungsausschuss für zahnärztliche Leistungen als Bestandteil des Bundesmantelvertrages. (Die Entfernung von Zahnstein fiel in die Leistungspflicht der gesetzlichen Krankenversicherung.) Der durch die gemeinsame Selbstverwaltung modernisierte Bema ist am 1. Januar 2004 in Kraft getreten. Danach darf der Vertragszahnarzt eine Zahnsteinentfernung nur noch einmal im Kalenderjahr abrechnen.

Die Spitzenverbände der Krankenkassen haben dem Bundesministerium für Gesundheit in einer schriftlichen Stellungnahme vom 15. Juli 2004 mitgeteilt, dass Zahnstein als abgestorbene, verkalkte Plaque (harte Zahnbeläge) nur dort entstehen könne, wo die Plaque durch die tägliche Zahnpflege nicht entfernt wird. ... Das Bundesministerium für Gesundheit hat den Beschluss des Bewertungsausschusses nicht beanstandet“ (*Bundesministerium für Gesundheit 2006: 1f.*).

Der Stellungnahme ist nicht zu entnehmen, dass bei regelmäßiger Zahnpflege mit der Zahnbürste sowieso „nur etwa 50 Prozent der Beläge entfernt“ (*Hetz 1993: 265*) werden.

Vor allem wird nicht auf eine der umfangreichen Zusammenhänge, dass Plaque und Zahnstein Ursache vieler allgemeiner Erkrankungen ist, verwiesen. Die Entfernung der Plaque und des Zahnsteins zählen zu den wichtigsten Maßnahmen gegen Karies, Parodontose und allen durch Kariesbakterien verursachten Allgemeinen Erkrankungen. Oralhygiene und Kariesprophylaxe sind keinesfalls nur individuelle Probleme.



### 8.3.2 Zahnkaries als potentielles Degenerationssymptom

Ein schlechter werdender Zahnzustand in der Evolution war immer ein Indikator einer vom Aussterben bedrohten Art. Die Funde am Beispiel des Höhlenbären erhärten diese Vorstellung, indem bei diesem die letzten Jahrhunderte seines Daseins starker Gebissverfall nachgewiesen wurde (vgl. Klusmann 1936).

Budgetierungen der Ärzte und Reformen im Gesundheitswesen können in Deutschland dazu führen, dass es für viele Krankenkassenmitglieder nicht mehr möglich ist, gesundheitliche Schäden nach Bedarf behandeln zu lassen.

Nur bei Krankheitsbildern, denen auch gesundheitliches Fehlverhalten zugrunde liegen, sind präventive Maßnahmen geeignet. Da aus medizinischer Sicht die meisten Zahnprobleme aus Fehlverhalten, wie mangelnde (auch falsche) Mundhygiene und Ernährungsgewohnheiten resultieren (vgl. u.a. Kujat 2000: 12), sind Beiträge zur Karies-Prophylaxe prädestiniert.

Als eine der zentralen Aufgaben erarbeitet die Medizinische Psychologie und Soziologie die Motivation präventiven Verhaltens heraus (vgl. Lang et al. 1998: V), wobei sich die Intention der medizinischen Soziologie auf Aufklärung und Wissensverbreitung ausrichtet (vgl. Siegrist 1977<sup>3</sup>: 5).

## 9 Beitrag der Zahnheilkunde zur Ätiologie der Karies

Das „Verständnis von Krankheitsprozessen auf seiten der Reformer (war) naiv und vorwissenschaftlich, da sie die Ursachen der medizinischen Probleme nicht erklären konnten. Der originäre Beitrag der naturwissenschaftlichen Medizin besteht daher zuerst einmal darin, die Ursachen ... durch komplizierte Untersuchungen aufzudecken“ (*Friedrich 1983: 215*).

Um den heutigen Kenntnisstand der Ursache von Karies zu erlangen, wurde ein weiter Weg zurückgelegt. Die meisten Beiträge zur Karies-Ätiologie wurden aus dem Bereich der Zahnheilkunde geleistet. Aufgrund des umfangreichen Forschungsfeldes bei Karies wirkten an der Ursachenforschung auch Wissenschaftler weiterer Fachbereiche mit.

Die Auseinandersetzung wesentlicher Karies-Theorien wird chronologisch skizziert und die Karies-Ätiologie, die heute weitestgehend als erforscht betrachtet werden kann, wird dargestellt.

Somit muss der „Nutzen der modernen Medizin (auch Zahnmedizin) ... darin gesehen werden, dass wir über die Ursachen dieses Krankheitsspektrums und die Krankheitsrisiken genauer Bescheid wissen“ (*Friedrich 1983: 216*).

Erst „das Wissen um die Ursache einer Erkrankung ist der Schlüssel zur kausalen Prophylaxe“ (*Wiedemann 1993<sup>3</sup>: 14*).

### 9.1 Karies-Theorien

#### 9.1.1 Endogene versus exogene Kariestheorien

Zumeist lassen sich die verschiedenen Kariestheorien der endogenen oder der exogenen Auffassung zuordnen.

Nach der endogenen Auffassung liegt die Ursache von Karies in einer Stoffwechselerkrankung (*vgl. Rheinwald 1956: 9f.*). Obgleich die Zahnwurmtheorie ebenfalls endogen ist, entspricht sie keiner Stoffwechselerkrankung (*vgl. Scribonius Largus 50 n. Chr.*). *Fauchard (1733 Bd. I)* beschreibt für Karies äußerliche und innerliche Ursachen. An der Stelle, an der er bei innerlichen Ursachen vom fehlerhaften Fließwasser schreibt, lässt sich dieser Teil seiner Theorie durchaus der endogenen Auffassung zuordnen. Die Kariestheorien von *Pfaff (1756)*, *Csernyei (1950)* und *Leimgruber (1951)* sind endogen.

Letztendlich vermochten sich die endogenen Konzepte nicht durchzusetzen. Sie widersprechen weitgehend dem wissenschaftlich fundierten Ursachenkomplex „und

unterschätzen die dominierende, sozialhygienisch wesentliche Bedeutung der exogenen Trias: Kohlenhydrate – Bakterien – Schmelzoberfläche“ (*Pilz 1980<sup>3</sup>: 201f.*) und dem Faktor Zeit.

Bei der exogenen Auffassung beginnt die kariöse Zerstörung stets am Schmelz (vgl. z.B. *Baumgartner 1911, Eggers Lurà 1956 und 1962, Fleischmann 1921, Miller 1889, Rheinwald 1956 und Schatz et al. 1965*), wobei sich die Anschauungen teilen, dass der organische oder anorganische Schmelzanteil (vgl. *Rheinwald 1956: 10*) als auch beides zerstört wird.

Es wurde ein langer Weg zurückgelegt, um den heutigen Kenntnisstand zu erlangen. So werden anhand der folgenden ausgewählten Karies-Theorien Meilensteine und Irrwege zur Karies-Ätiologie aufgezeigt.

### 9.1.2 Würmer-Theorie nach Scribonius Largus

Scribonius Largus (50 n. Chr.) ist der Begründer der Zahnwurmtheorie (vgl. *Geist-Jacobi 1896: 37; Tab.3*), die im Vergleich der Dauer mit anderen Kariestheorien in der Menschheitsgeschichte mit Abstand am längsten mit vertreten worden ist.

So gingen früher die Babylonier bei Zahnschmerzen von einem bohrenden Wurm im Zahninneren aus, den sie medikamentös zu töten versuchten (vgl. *Pirmann et al. 1983: I: 1*). Selbst Hildegard von Bingen verweist in ihrer *Physica* „und wenn jemanden Würmer zernagen“ (*Bingen, v. 1150-1158: 300*) auf die Wurmtheorie.

Im 15. Jahrhundert erkannte Hollerius, dass die bei Räucherungen mit Bilsenkrautsamen wegfliegenden aufgerollten Teile wie Würmer aussehen und deshalb Scribonius Largus zu dieser visuellen Täuschung veranlasst haben muss, die Wurmtheorie als Ursache der Zahnverderbnis anzusehen (vgl. *Geist-Jacobi 1896: 37*).

Trotz Hollerius' Erkenntnis war die Wurmtheorie nicht aufzuhalten und manifestierte sich noch vielfach bis ins 18. Jahrhundert, wo selbst Fauchard sich vehement gegen die noch immer vorherrschende Wurmtheorie aussprach (vgl. *Fauchard 1733 Bd. I: 139f.*).

Pfaff warnt vor betrügerischen Marktschreibern, die Räucherpulver (Bilsenkrautsamen oder Tabaksblätter) gegen angeblich durch Zahnwürmer verursachte Zahnschmerzen anpreisen. Die einzigen Würmer, die Pfaff sah, waren am Zahnfleisch „und zwar bey sehr gemeinen Leuten, welche unreinlich leben“ (*Pfaff 1756: 69*), die auf keinen Fall Zahnschmerzen verursachen oder mit Karies in Zusammenhang zu bringen seien.

Dennoch brachte das 18. Jahrhundert, die Zeit des Barock und des Absolutismus, einen großen Umschwung auf dem Gebiet der Zahnheilkunde mit sich. Obgleich die Zahnprophylaxe dieser Zeit noch gänzlich unbekannt war, war das 18. Jahrhundert der Wegbereiter der zahnärztlichen Wissenschaft.

### 9.1.3 Erschütterungstheorien nach Fauchard

Insofern Fauchard innerliche und äußerliche Erschütterungen als Ursache der Karies definiert, wird seine Auffassung erst 273 Jahre später mit dieser Arbeit als Erschütterungstheorien (*Braune*) benannt.

Fauchard schreibt ein „Zahn wird nur deswegen cariös, weil seine Fasern vernichtet werden.“ Diese Fasern bestehen aus kleinen Teilen und werden durch verrücken vernichtet. „Und diese Theilgen verrücken sich nur dadurch, weil sie erschüttert werden“ (*Fauchard 1733 Bd.I: 132*).

Genauer beschreibt Fauchard, dass „das Gewebe der Zähne von derjenigen Feuchtigkeit zerstört (wird), welche sich um dieselben herum befindet, und von welches ein jedwedes Theilgen den Theilgen des Zahns einen besonderen Stoß gibt; wodurch denn endlich die kleinen Stückgen eines nach dem anderen abgelöset ... werden, von welchem der ganze Umfang der Oberfläche schwärzlich aussiehet“ (*Fauchard 1733 Bd. I: 132*).

Die Zerrüttungen können äußerlich als auch innerlich verursacht werden. Äußerliche Ursachen schreibt Fauchard Stößen und Schlägen, „gewaltsame Bemühungen, unbesonnener Gebrauch der Feile bey den Zähnen“ zu. Innerliche „Ursachen“ sind diejenigen, so in dem Geblüte oder in einem besonderen Fehler des Fließwassers (lat. lymphä) stecken. Es lässt sich unschwer begreifen, welcher Gestalt hefftige Schläge, Stösse ..., die den Zähnen wiederfahren, den Beinfresser an denselben hervorbringen. Sie können ja eine Ergiessung der Feuchtigkeit, die in den Adern enthalten ist, veranlassen, und zwar durch die Erschütterung, welche sie an dem ganzen Zahne machen“ (*Fauchard 1733 Bd. I: 132f., vgl. Tab.3*).

Pierre Fauchard veröffentlichte im Jahr 1728 das erste Lehrbuch der Zahnmedizin. Da Fauchard darin ebenfalls die Technik ausführlich beschreibt, gilt er als **Vater der Zahnheilkunde**.

Dieses Lehrbuch wird von dem sich kurz fassenden Pfaff wegen der für ihn „übertriebene(n) Weitläufigkeit, bey einer an sich trockenen Materie“ (*Pfaff 1756: o.A.*) kritisiert, der selbst „nur um Wiederholungen zu vermeiden, ... sein Werk ... nicht ausführlicher“ (*Geist-Jacobi 1896: 164*) darstellt und Pfaff's Erfahrungsschatz dadurch nicht in allem weitergegeben worden ist (*vgl. Hoffmann-Axthelm 1985<sup>2</sup>: 259*).

#### 9.1.4 Entzündungstheorie nach Pfaff (Fäulnistheorie)

Der bedeutendste deutsche Zahnarzt Philipp Pfaff veröffentlichte das erste Lehrbuch der Zahnheilkunde in Deutschland (vgl. *Sudhoff 1926<sup>2</sup>: 196*), indem er für seine Abhandlungen von den Zähnen eine Unterteilung in 77 Paragraphen vornimmt (vgl. *Pfaff 1756*).

Zur Anatomie der Zähne äußert sich Pfaff, bis auf die Behauptung, die „ersten Zähne haben eigentlich keine Wurzeln“ (*Pfaff 1756: 31*), korrekt.

Um eine einheitliche Bezeichnungsstruktur nach ihrer Ursache herzustellen, wird Pfaffs Theorie, die Miller anderthalb „Jahrhunderte später“ (*Hoffmann-Axthelm 1985<sup>2</sup>: 226*) Fäulnistheorie nannte in dieser Arbeit als Entzündungstheorie (*Braune*) bezeichnet.

Pfaff sah die Ursache abgebrochener oder verfallener Zähne in einer Entzündung. Er definiert zuerst die Entzündung des Zahnfleisches: „Eine Entzündung ist nichts anderes als eine Stockung des Blutes in den kleinen engen Arterien und deren Seitenkanälen. ... Da nun das Zahnfleisch mit dergleichen kleinen engen Arterien und deren Seitenkanälen ebenfalls, wie die meisten übrigen Theile des Körpers, durchwebet ist (und) darin auch Stockungen sich eräugnen müssen, wenn anders Ursachen vorhanden sind, welche solche erregen können“ (*Pfaff 1756: 49f.*).

Entzündungserkrankungen gehen mit einer schlechten, zähen und dickflüssigen Beschaffenheit des Blutes einher. Sind die Säfte von dicker Konsistenz, so dass sie in den Drüsen festsitzen, können die Knochen nicht mehr entsprechend ernährt werden. Das Zahnfleisch wird gereizt und entzündet sich, wenn sich Speisereste, die sich am Zahn erhärten und als Kalk bezeichnet werden, festsetzen (vgl. *Pfaff 1756: 37ff.; Tab.3*).

#### 9.1.5 Chemisch-parasitäre Theorie nach W. D. Miller

Die erste wissenschaftliche Erforschung der Kariesursache in der Geschichte erfolgte durch W.D. Miller, der den bis dahin spekulativen Hypothesen eine fundierte und „noch heute aktuelle Theorie (gegenübergestellt und) in die zahnärztliche Forschung eingeführt“ (*Riethe 1985: 10*) hat.

Sein Schaffen wurde von der Denkweise Robert Kochs beeinflusst (vgl. u.a. *König 1971: 21*). Insofern Anaerobier noch kaum bekannt waren, ging Miller davon aus, dass die meisten Bakterien Aerobier seien. Heute weiß man, dass „die Zahl der Anaerobier die der Aerobier um das Zwei- bis Dreifache“ (*Pilz 1980<sup>3</sup>: 132*) im Speichel übersteigt.

Miller sah Karies des Schmelzes als rein chemischen und die Karies des Dentins als chemisch-parasitären Vorgang (vgl. *Fleischmann 1921: 153*).

Der chemisch-parasitäre Vorgang (vgl. *Tab.3*) besteht „aus zwei deutlich ausgeprägten Stadien, der Entkalkung, ... Erweichung des Gewebes und der Auflösung des erweichten Rückstandes. Beim Schmelz fällt jedoch das zweite Stadium fort; die Entkalkung des Schmelzes bedeutet die vollkommene Vernichtung desselben“ (*Miller 1889: 163*).

#### Erstes Stadium der Zahnkaries

Nach Miller ist die Ursache der für die Erweichung erforderlichen Säuren leicht zu bestimmen (vgl. *Pilz 1980<sup>3</sup>: 197*), nachdem die Gärungsvorgänge untersucht wurden. „Es sind vorzugsweise die in den Cariesherden steckengebliebenen stärke- und zuckerhaltigen Speisereste, welche durch Gärung Säure bilden. ... Da durch die Gärung von Kohlehydraten in der Mundhöhle vorwiegend Milchsäure gebildet, und das Zahngewebe selbst in verdünnten Lösungen von Milchsäure schnell angegriffen (entkalkt) wird“ (*Miller 1889: 163f.*), kommt es zur Lockerung der Schmelzprismen durch Säuren, „über deren Ursprung kein Zweifel mehr herrschen kann“ (*Miller 1889: 133*).

#### Zweites Stadium der Zahnkaries

Nach dem Erweichungsprozess des Dentins erfolgt die Auflösung durch Pilze (vgl. *Miller 1889: 169*). „Die Pilze sind an dem Prozess direct betheilt, insofern sie zwischen die losen Schmelzprismen hineinwuchern, dieselben vielleicht weiter auseinandertreiben und den Rest des organischen Stoffes zerstören. Eine directe Wirkung auf den normalen Schmelz üben die Spaltpilze nicht aus“ (*Miller 1889: 134*).

Mit Millers Erkenntnis, dass Mikroorganismen in der Mundhöhle durch den enzymatischen Abbau, der in der Nahrung enthaltenden Kohlehydrate, Säure produzieren, war der schlüssige Beweis, dass die Säure die Ursache der kariösen Zerstörung ist, noch nicht erbracht und es vergingen viele Jahrzehnte, bevor er gelang. Der fehlende Beweis führte viele Wissenschaftler zu weiteren Karies Theorien, deren Diskussionen:

1. das Erkennen der eigentlichen Karies-Ätiologie und somit
2. eine wirksame Kariesprophylaxe

hinauszögerten.

### 9.1.6 Rein-parasitäre Theorie nach Baumgartner

Die rein parasitäre Theorie widerspricht der Säuretheorie Millers und belegt die genau umgekehrte Reihenfolge der Säuretheorie (vgl. *Baumgartner 1911: 369*), bei der „das primäre Ereignis die Entkalkung des Schmelzes durch außerhalb des Zahnes gebildete Säure ist, dem sekundär die Invasion der Bakterien folgt“ (*Fleischmann 1921: 155*).

Wer Zuerst die Pilze als Ursache der Zahnkaries angeführt hat, scheint nicht geklärt zu sein. In der Regel wird der Dresdener Arzt Ficinus 1847 genannt, während schon 1843 Prof. Erdl darüber veröffentlichte (vgl. *Miller 1889: 100, XIV*).

Für Baumgartner ist die Karies ein **rein parasitärer Prozess**, der „durch tierische und pflanzliche Protisten erregt“ (*Baumgartner 1911: 370; vgl. Tab.3*) wird.

Das Wesen der rein parasitären Theorie bezeichnet „die Einwanderung der Bakterien, in den unveränderten Schmelz ... und erst sekundär im Zahne selbst (wird) die zur Entkalkung (erforderliche) Säure entwickelt“ (*Fleischmann 1921: 155*).

In der Regel wurden in den 1,2-1,4  $\mu$  klufftörmigen Vertiefungen bis zu zwei 0,6 bis 0,7  $\mu$  große Kokken beobachtet, deren Größe sich entsprechend der Nährsubstrat veränderte und die sich zunächst am Gewebe mit der meisten organischen Substanz des Schmelzes in einer auffallenden Regelmäßigkeit ansiedelten (vgl. *Baumgartner 1911: 361*).

Fleischmann ging über Baumgartners Theorie hinaus, indem er sogar zu dem Ergebnis gelangte, dass eine vollständige Zahnverkalkung vor der Invasion der Mikroorganismen schützt. Einwanderungen von Mikroorganismen kommen nur an einer ungeschützten Stelle des Schmelzes vor, wenn nichtverkalkte organische Substanz frei liegt. Haben Mikroorganismen den Schmelz erst einmal passiert, breiten sie sich an Stellen organischer Substanz in alle Richtungen schnell aus.

So kamen zwei Theorien der Karies „in Frage. Die chemisch-parasitäre, von den Schulen allgemein anerkannt, und die rein parasitäre, um ihre Anerkennung kämpfend“ (*Fleischmann 1921: 153*).

### 9.1.7 Phosphatsetheorie nach Eggers Lurà

Nach der Phosphatsetheorie liegt die Ursache von Karies „nicht darin, daß ätzende Säuren ... sondern ... Phosphatasen und synthetisierende Proteasen ... konzentrierter sind, und dass verschiedene Gärungsvorgänge vermehrtes organisches Phosphatmaterial fordern“ (*Eggers Lurà 1962: 50*).

So werden große Zuckermengen und Phosphatmangel, nicht Calciummangel, als die entscheidenden Faktoren in der Kariesätiologie gesehen (vgl. Tab.3).

Dem Phosphorstoffwechsel kommt eine wesentliche Bedeutung zu, „weil der Phosphor wahrscheinlich das notwendigste Mineral der Zähne ist“ (Eggers Lurà 1950: 50), während das Kalzium hauptsächlich als Salze der Phosphorsäure gebunden ist. Dem Phosphat-Calcium-Gleichgewicht kommt eine wesentliche Bedeutung zu (vgl. Eggers Lurà 1962: 680).

Phosphatase<sup>1</sup> und Protease<sup>2</sup> wirken bei den Ossifikationsprozessen (Knochenbildung) und der Zahnbildung hydrolisierend.<sup>3</sup> Der Kariesprozess vollzieht sich im Vergleich mit den Ossifikationsprozessen in umgekehrter Ordnung.

Karies hat „eine resorbierende Protease- und Phosphatasewirkung zur Folge ... Wegen des Resorptionsprozesses“ (Riethe 1985: 19) nennt man diese Theorie auch **Resorptionstheorie**.

Phosphatasen und Proteasen bilden „eine unlösliche organische Proteinmatrix, in die sekundär anorganische Kalziumphosphatsalze ein- und zu Hydroxylapatit umgebaut werden“ (Riethe 1985: 19). Phosphat-Ionen sind als Puffer im Speichel relevant. Durch eine phosphatarme Ernährung wird die Reinigungswirkung des Speichels weitgehend abgebaut und somit Karies gefördert.

Diese Theorie erklärt nicht, warum „die Phosphatasen gerade dort fehlen, wo sie ... am stärksten zu erwarten wären“ (Harndt 1960: 1650f.). Letztendlich konnte der experimentelle Nachweis von Eggers Lurà auf der VIII. ORCA-Jahrestagung „nicht überzeugen“ (Kröncke 1961: 1271).

### 9.1.8 Pulpaphosphatase-Theorie nach Csernyei

Csernyei sieht Schmelzkaries als einen biochemischen Prozess, der endogen durch eine Gleichgewichtsstörung zwischen dem in der Zahnlymphe gelösten Fluor und Magnesium erfolgt.

Gesundes Dentin enthält 0,19% lösliches Fluor, kariöses 0,17%. Gesundes Dentin enthält 18,5% lösliches Magnesium, kariöses 55,0%.

Es wird deutlich, dass der gesunde Zahn einen bestimmten Anteil an löslichem Fluor und Magnesium im Dentin enthält.

---

<sup>1</sup> Phosphatase ist ein Enzym, das Phosphorsäureester spalten kann und bei den meisten Stoffwechselvorgängen wirksam ist (vgl. Drosdowski et al. 1990<sup>5</sup>: 601). Enzyme sind i.d. Zelle gebildete organische Verbindungen, die den Stoffwechsel steuern.

<sup>2</sup> Protease: eiweißspaltendes Enzym (vgl. Drosdowski et al. 1990<sup>5</sup>: 643).

<sup>3</sup> Die meisten Enzyme „haben zwei Wirkungen: Eine abbauende (hydrolisierende) und eine aufbauende (synthetisierende) Wirkung.“



Ist der Zahn kariös, verschiebt sich dieser Fluor und Magnesium Anteil im Dentin. Der Fluor-Anteil reduziert sich um 0,02% und der Magnesium-Anteil erhöht sich um 36,5%. Somit wirke lösliches Fluor hemmend auf die kariogene Phosphatase<sup>4</sup> und lösliches Magnesium kariogen und ermögliche der Phosphatase der Zahnlymphe, das Dentin zu demineralisieren, indem die Phosphatase auf die Schmelzprismen hydrolisierend wirkt, „d.h. sie spaltet Phosphorsäure ab und bewirkt damit, daß auch das Calcium in Lösung geht“ (*Csernyei 1950: 42*).

Dem Ruf Csernyei's auf eine objektive Überprüfung folgte Matussek. Im gesunden Zahn befindet sich „schwer lösliches tertiäres Magnesiumphosphat ( $Mg_3(PO_4)_2$ )“, das sich unter Zugabe von  $H^+$  Ionen in noch schneller auflösbares „sekundäres Magnesiumphosphat ( $MgHPO_4$ )“ ändert und bei wiederholtem Zuführen  $H^+$  Ionen noch leichter löslich wird:  $Mg(H_2PO_4)_2$ . Viele Forscher sind sich einig, dass beim kariösen Prozess Säuren und  $H^+$  Ionen beteiligt sind, wodurch an kariösen Stellen mehr lösliches Magnesium vorliegt. „Der höhere Anteil löslicher Magnesiumverbindungen ist also nicht die Ursache, sondern die Folge der Karies“ (*Matussek 1960: 1403*).

Entsprechend der Pulpaphosphatetheorie kann nur ein vitaler Zahn kariös werden. Insofern bei 60 Patienten fünf Jahre nach der Devitalisierung der Pulpa neue Karies auftrat, „bleibt er auch dafür jeden Beweis schuldig“ (*Spanoudaki 1966: 808*).

### 9.1.9 Organotrope Kariestheorie nach Leimgruber

Die organotrope Theorie ist die erste Theorie, die Karies als Krankheit definiert (*vgl. Leimgruber 1951: 514; Tab.3*). Dieser Krankheit werden zwei pathologische Vorgänge zugrunde gelegt:

Zuerst „läuft die **kariogene** Phase ab, die im Schmelz weitgehende strukturelle Umlagerungen, jedoch ohne Substanzverlust verursacht.

Danach wird in der zweiten, der **kavitogenen**, Phase das kariös veränderte Gewebe durch Entzug seiner mineralischen und organischen Komponenten zur eigentlichen Kavität abgebaut“ (*Schatz et al. 1965: 191*).

---

<sup>4</sup> hier Enzym der Pulpa (Pulpaphosphatase) (*vgl. Rieth 1985: 16*)

Die organotrope Kariestheorie basiert auf drei Thesen.

- „a) Der Zahn ist ein der Gesamtfunktion des Trägerorganismus hierarchisch untergeordnetes Organ“ mit einer eigenen Funktion, bestehend aus Pulpa (Blut), Zahnhartsubstanzen und Speichel (Speicheldrüsen).
- b) Bei biologisch-dynamischem Gleichgewicht sind „die Zahnhartsubstanzen absolut resistent ... gegenüber einem ... Angriff der Kavitationsfaktoren“ (*Leimgruber 1951: 510*).
- c) Verliert eine Komponente durch Mangel an Aufbaufaktoren ihre erforderliche Eigenschaft entsteht eine Dysfunktion. „Infolge der pathologischen Funktion werden die Zahnhartgewebe denaturiert und die Wirkung der Kavitationsfaktoren ermöglicht“ (*Leimgruber 1951: 514*).

Auch Rheinwald erachtet die Beziehung zum Organismus als wesentlich, stellt sich allerdings dagegen, Karies als Krankheit aufzufassen (*Rheinwald 1956:14*).

#### **9.1.10 Proteolyse-Chelations Theorie nach Schatz et al.**

Zum Einen gelang es mit verschiedenen organischen Chelatoren den pulverisierten Zahnhartsubstanzen Calcium zu entziehen, zum Anderen wurde erkannt, „dass Proteine, Proteinabbauprodukte und proteolytische Enzyme fähig sind, Chelate zu bilden“ (*Pilz 1980<sup>3</sup>: 208*), wodurch eine Verbindung zur Kariesätiologie gesehen wurde.

Proteolytische Bakterien greifen parallel sämtliche organische und anorganische Grundsubstanzen an.

Die Proteolyse<sup>5</sup> setzt dabei Aminosäuren frei, die „die Fähigkeit besitzen, Kalzium zu chelatisieren“ (*Schatz et al. 1965: 198*) und „erfordert ... ein hohes lokales pH, so dass Proteolyseerklärung und Säureerklärung tatsächlich einander ausschließen“ (*Eggers Lurà 1956: 547*). Dadurch, dass die kariogenen proteolytischen Mikroorganismen im alkalischen Milieu gedeihen, kamen Schatz et al. sogar zu dem Schluss, „die Säurebildung im Munde als einen möglichen „karieshemmenden Schutzfaktor“ anzusehen“ (*Pilz 1980<sup>3</sup>: 208*).

Die im Jahr 1954 von Schatz vorgestellte Proteolyse-Chelations-Theorie löste „noch einmal eine intensive Diskussion aus“ (*Kujat 2000: 11*).

---

<sup>5</sup> Proteolyse: „Aufspaltung von Eiweißkörpern in Aminosäuren“ (*Drosdowski et al. 1990<sup>5</sup>: 643*)

Über „Leitfähigkeitsmessungen und Lösungsversuchen mit pulverisierter Zahnartschmelz wird nachgewiesen, daß die meisten der als Chelatoren angegebenen chemischen Verbindungen gar nicht in der Lage sind, Calcium komplex zu binden“ (Breustedt 1961: 888).

### 9.1.11 Korrosionstheorie nach Rheinwald

Nach Rheinwald handelt es sich bei der Zerstörung der Zahnschmelz um einen chemisch-physikalischen Vorgang, den er mit den freien  $\text{Ca}^{++}$ - und  $\text{PO}_4^{---}$ -Ionen im Speichel darstellt (vgl. Rheinwald 1956).

Der vorwiegend aus Hydroxylapatit  $\text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3\text{OH}$  bestehende Zahnschmelz ist der Bodenkörper, durch den wenige  $\text{Ca}^{++}$ - und  $\text{PO}_4^{---}$ -Ionen gleichmäßig im Speichel verteilt sind (vgl. in Abb.6: Bild Nr.1). Bildet sich am Zahn eine Kathode (negativer Pol) (vgl. in Abb.6: Bild Nr.2), werden dort die positiv geladenen  $\text{Ca}^{++}$ -Ionen angezogen und die negativ geladenen  $\text{PO}_4^{---}$ -Ionen abgestoßen (vgl. in Abb.6: Bild Nr.3).

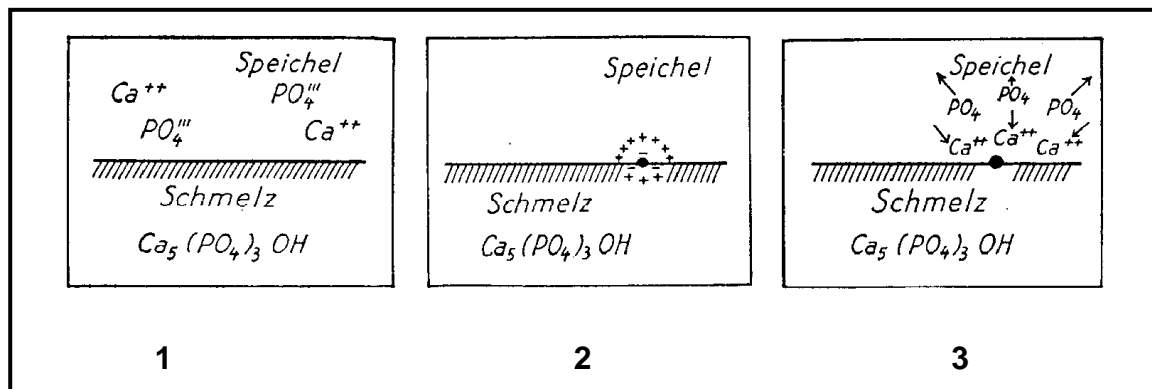


Abbildung 06: Korrosionsverlauf: 1-3  
Quelle: Rheinwald 1956: 134

Über der Kathode bilden sich drei kugelförmige Zonen verschiedener Ionenkonzentrationen. In der ersten Zone findet eine Anreicherung der Calcium-Ionen statt. In der zweiten Zone ist das Verhältnis beider Ionen homogen und in der dritten Zone kommen mehr Phosphat-Ionen vor (vgl. in Abb.7: Bild Nr.4).

Der Leitungsmechanismus des Schmelzes soll sich nur auf den Calcium-Ionen (Kationen) aufbauen. Insofern „sich die Ionenradien im Apatitkristall wie 1:6 verhalten, wäre ein Platzwechsel im Gitter des Apatits aus räumlichen Gründen nur dem Kalzium möglich“ (Pilz 1980<sup>3</sup>: 204).

Die großen Phosphat-Ionen werden in Form von Dreiecken und die kleinen Calcium-Ionen in Form von Punkten dargestellt (vgl. in Abb.7: Bild Nr.5).

Durch das „Auswandern der kleinen Calciumionen an der Kathode“ (Rheinwald 1956: 134) kommt es zur Demineralisation (vgl. in Abb.7: Bild Nr.6).

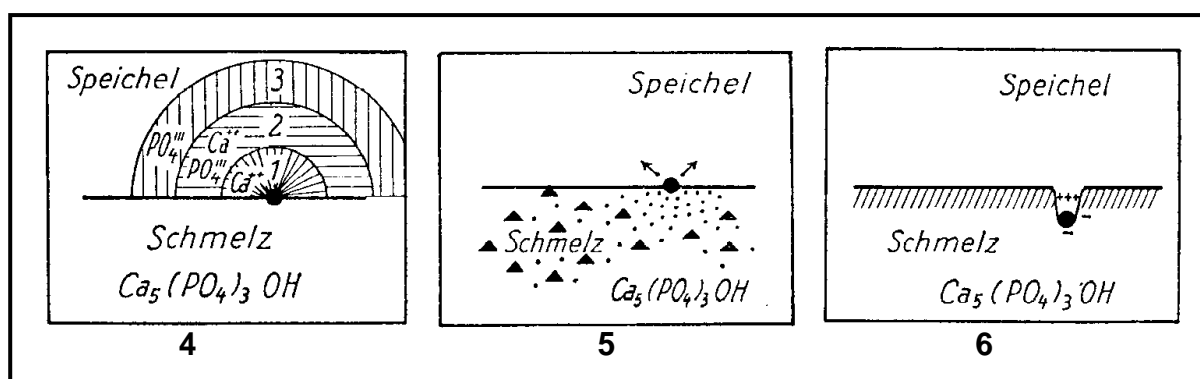


Abbildung 07: Korrosionsverlauf: 4-6  
Quelle: Rheinwald 1956: 134

Rheinwald definiert Karies als jeden fortschreitenden irreparablen „Zerstörungsvorgang in der Zahnschmelzsubstanz ..., der vom Schmelz ausgeht und sich ausbreitet, wenn das natürliche Reparationsvermögen des Speichels versagt“ (Rheinwald 1956: 145).

Die für die Entstehung von elektrolytischem Lochfraß erforderlichen Spannungswerte sind im Mund-Kieferbereich nicht gegeben, so dass diese Erkenntnis dazu zwingt, die von Rheinwald aufgestellte Korrosionstheorie „aus dem grundlegenden Faktorenkomplex der Kariesätiologie herauszuhalten“ (Köhler 1966: 1131).

### 9.1.12 Chronologische Übersichtstafel wesentlicher Kariestheorien

Jahr	Begründer	Theorien der Karies	Kurzbeschreibung	Kritiker, z.B.
50 n. Chr.	Largus, Scribonius	Würmer -Theorie	bohrender Wurm im Zahninneren	Hollerius, 15. Jahrhundert Fauchard, 1733
1733	Fauchard, P.	Erschütterungstheorien (äußerlich oder innerlich)	Ursache ist stets eine heftige Erschütterung	Pfaff, 1756
1756	Pfaff, Ph.	Entzündungstheorie: Ursache (Fäulnistheorie: Auswirkung)	endogen	Geist-Jacobi, 1896 Hoffmann-Axthelm 1985 <sup>2</sup>
1889	Miller, W. D.	chemisch-parasitäre Theorie	Mikroorganismen auf dem Zahnschmelz MO = Parasiten + Ernährungskrankheit	Baumgartner, 1911 Fleischmann, 1921 Eggers Lurà, 1956
1911	Baumgartner, E.	rein parasitäre Theorie	Mikroorganismen im Zahnschmelz MO = Parasiten	Miller, 1889 Gottlieb, 1921
1949	Eggers Lurà, H.	Phosphatase-theorie (Resorptionstheorie)	Ernährungskrankheit phosphatarmer Nahrung	Harndt, 1960 Breustedt 1961 Kröncke, 1961
1950	Csernyei, J.	Pulpaphosphatase-Theorie	biochemische endogene Dysfunktion: Karies beginnt im Dentin (F: 0,19%, Mg: 18,5 %) Fluor ↓ 0,02% und Magnesium ↑ 36,5	Matussek, 1960 Spanoudaki, 1966
1951	Leimgruber, C.	Organotrope Theorie	Karies als Krankheit	Rheinwald, 1956
1954	Schatz, A. et al.	Proteolyse-Chelations-Theorie	Chelatierung nach Proteolyse	Breustedt, 1961
1956	Rheinwald, U.	Korrosionstheorie	chemisch-physikalische Potentialveränderung	Köhler, 1966

Tabelle 03:

Chronologische Übersichtstafel wesentlicher Kariestheorien

## 9.2 Karies-Ätiologie

### 9.2.1 Die vier Karies-Faktoren

Die Grundlage der multifaktoriellen Kariesätiologie, dass Mikroorganismen der Mundhöhle durch enzymatischen Abbau nahrungshaltiger Kohlenhydrate Säure produzieren, die die Zahnhartsubstanzen zerstören, wurde von **Miller** bereits 1889 aufgestellt.

Der schlüssige Beweis dazu wurde allerdings erst 1954 durch **Orland et al.** an keimfrei aufgezogenen Ratten erbracht. Angeregt durch die Ansicht Pasteurs, dass das Leben höherer Organismen ohne Symbiose mit Mikroorganismen nicht möglich sei, erzielten sie folgende Ergebnisse: „Findings indicated that (22) rats (*Rattus norvegicus albinus*) reared under germfree conditions remained entirely free of even microscopically demonstrable dental caries. Of (39) conventional control rats, possessing the usual mixed microbial populations, (38) developed carious lesions when maintained on the same kind of dietary regime as the germfree animals. It is deduced from this evidence that dental caries in the rat is not possible in the absence of microorganisms” (*Orland et al. 1954: 172*).

Bei im Labor infizierten Hamsterweibchen beobachtete **Keyes** die Übertragung der kariogenen Mikrobenflora auf ihren Nachwuchs.

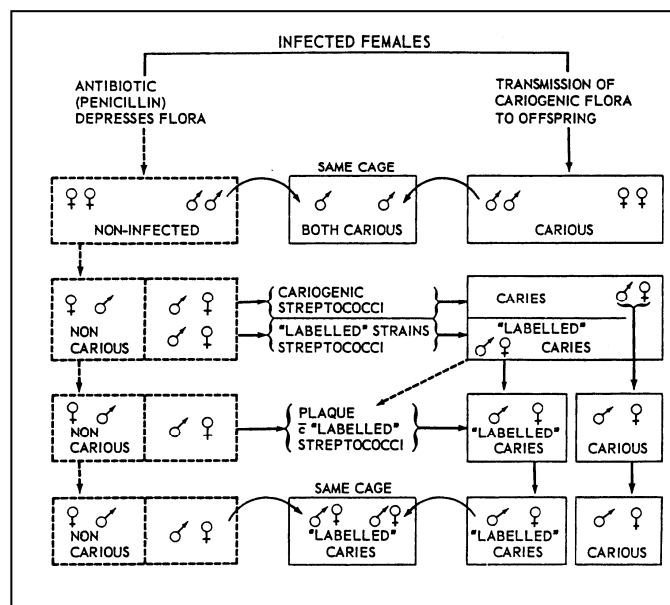


Schaubild 3: Übertragung kariogener Bakterienflora  
Quelle: Keyes 1962: 447

Eine Unterbrechung konnte nur mit penicillinhaltiger Standardnahrung erzielt werden, so dass nicht-infizierte Würfe entstanden (vgl. *Schaubild3: linksseitig gestrichelte Linien*).

Diese Nachkommen blieben sogar bei fettarmer und kohlehydratreicher Nahrung kariesfrei (vgl. *Keyes 1962: 447*). Hingegen führt eine zuckerreiche Ernährung beim Menschen fast immer zu einer kariogenen Mundflora (vgl. *König 1971: 23*).

Die durchgezogenen Linien rechterhand veranschaulichen die Übertragung von Karies durch die an Karies infizierten Familien auf ihre Abkömmlinge (vgl. *Keyes 1962: 459; Schaubild3*). Keyes erkannte, dass kariesfreie Hamster an Karies erkrankten, sobald diese mit karieserkrankten Hamstern untergebracht wurden und kam zu dem Ergebnis, dass Karies übertragbar ist!

Darüber hinaus ist **Keyes** der Begründer der heute stets angewendeten schematischen Darstellung der Kariesätiologie in ineinandergreifende Kreise (vgl. *Abb.8*).

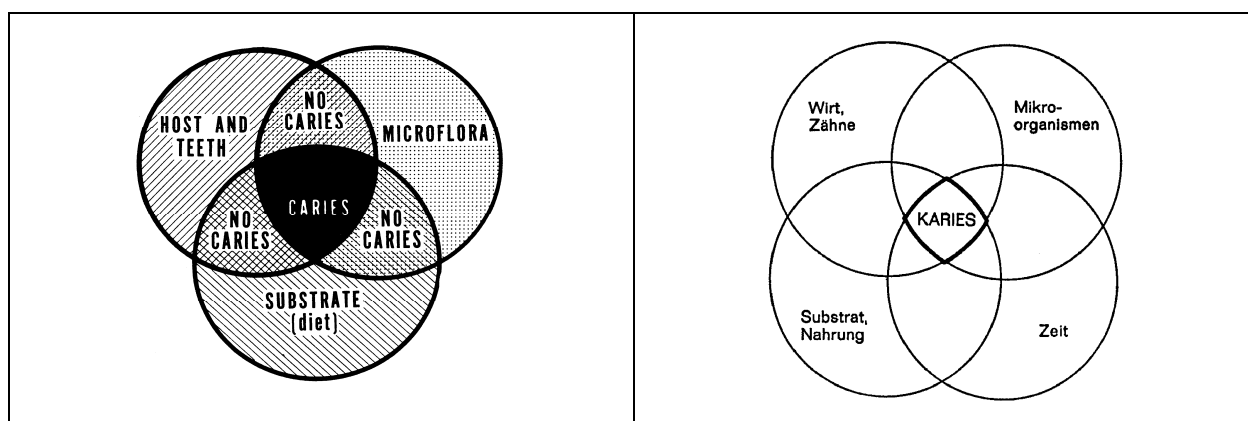


Abbildung 08: Karies-Ätiologie nach Keyes  
Quelle: Keyes 1962: 444

Abbildung 09: Karies-Ätiologie nach König  
Quelle: König 1971: 24

Karies kann nach Keyes nur im Zusammenwirken der drei Faktoren, dem Wirtsorganismus (Zahn) + Ernährung + Mikroorganismen entstehen (vgl. *Abb.8*).

**König** ergänzte Keyes' Drei-Faktoren-Kreis-Schema mit dem vierten Faktor Zeit um einen vierten Kreis (vgl. *Abb.9*). Fehlt einer dieser vier Faktoren, kommt es nicht zur Karies.

Mit dieser Abbildung formulierte König „das bis heute gültige Modell der Kariesätiologie“ (*Zimmer 2000: 6*). Die Grundlage dieser Formulierung resultierte aus der groß angelegten schwedischen Studie in **Vipeholm**, die den Kenntnisstein zum vierten Kariesfaktor **Zeit** legte.

Die Vipeholm Studie, die an geistig Behinderten eines Heimes vorgenommen wurde, führte zu der Erkenntnis, dass für Kariesbildung nicht die Zuckermenge sondern das entscheidende Kriterium die Dauer der im Munde verbleibenden Kohlenhydrate ist (vgl. *Berlin 1953: 1190ff.; Berlin 1953: 1970 ff.*).

In den ersten neun Monaten der Fünfjahresstudie erhielten alle 436 Teilnehmer vier Hauptmahlzeiten, wobei der Karieszuwachs gering war.

Daraufhin erfolgte eine Einteilung von einer Kontrollgruppe und sechs Testgruppen, die verschiedenen Zucker zu verschiedenen Zeiten, in verschiedenen Mengen bekamen.

Bei den Teilnehmern, die Zucker zu den Mahlzeiten erhielten, war die Wirkung kaum schädlich. Große Auswirkungen zeigten sich in der Gruppe, die 24 Toffees als Zwischenmahlzeiten, wo das Karamell besonders lange an den Zähnen haftet, einnahmen. Mit dieser Erkenntnis wurde der vierte Karies-Faktor begründet.

## 9.2.2 Kariesverursachende Mikroorganismen

In der Mundhöhle unterscheidet man zwischen der Standortflora und einer Durchgangflora. „Das Ökosystem Mundhöhle beherbergt über 300 verschiedene Spezies von Bakterien“ (Eickholz 1996: 90). Bei Erwachsenen liegt die durchschnittliche Keimzahl bei ca. 100 Mio. (bis 1 Mrd.) in „1 ml Speichel“ (Pilz 1980<sup>3</sup>: 132).

Der Biofilm auf dem Zungenrücken entspricht dem der Zahnoberfläche (vgl. Baumeister 2005: 102). Die meisten Mikroorganismen leben in Symbiose mit dem Wirt. Sie ernähren sich von dessen Absonderungen und bilden durch deren Stoffwechselprodukte z.B. antimikrobielle Substanzen, Enzyme oder Vitamine. Daneben gibt es auch parasitäre Mikroorganismen, die in Abhängigkeit zum Wirt existieren und diesem Schaden (vgl. König 1971: 34) in Form von Karies am Schmelz, Zement oder Dentin zufügen (vgl. Tab.4).

Läsion:	Schmelzkaries	Zementkaries	Dentinkaries
<b>Definition:</b>	Karies nur auf Schmelz, noch keine Kavität  (vgl. Schroeder 1991 <sup>2</sup> : 82)	Die „Wurzelabschnitte haben, wenn das Zementkaries beginnt, bereits eine chronische Krankengeschichte (nach Freilegung des Zahnhalses) hinter sich“ (Schroeder 1991 <sup>2</sup> : 101).	„Als Folge fortschreitender Schmelz- oder Wurzelkaries“  (Schroeder 1991 <sup>2</sup> : 91).

Tabelle 04: Kariöse Läsionen  
Datenquelle: s. Tabelle

Entsprechend dieser Einteilung (vgl. Tab.4) unterscheiden sich auch die Bakterien, die die Karies verursachen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass „jedoch noch immer keine vollkommene Gewissheit darüber (besteht), welche Bakterien als primärer ätiologischer Faktor bei der Entstehung der verschiedenen Formen der Karies in Frage kommen“ (Zimmer 2000: 8).

Die Gegenüberstellung des Kenntnisstandes der kariogenen Bakterien aus den Jahren 1985 (Riethe) und 2000 (Zimmer) verlangte die Einteilung stark und schwach.

Unverändert bleibt der Kenntnisstand im Vergleich, dass bei Schmelzkaries (Fissuren- und Glattflächenkaries) Mutans-Streptokokken von starker Bedeutung sind.



Im Jahr 1985 wurde den Salivarius-Streptokokken bei Fissurenkaries eine schwache Bedeutung zugesprochen, hingegen in 2000 dort keine, sondern bei Glattflächenkaries.

Bei Fissurenkaries spielen 1985 bestimmte Laktobazillen und in 2000 deren ganze Spezies eine starke Rolle in der Kariesätiologie (vgl. Tab.5).

<u>Schmelz</u> <u>Karies</u>	<u>Mikroorganismen</u>	
	nach Riethe 1985: 106	nach Zimmer 2000: 9
<b>Fissuren</b> <b>Karies</b>	<u>Kariesätiologischer Einfluss: stark</u>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Streptococcus mutans</li> <li>• Lactobacillus acidophilus</li> <li>• Lactobacillus casei</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Streptococcus mutans</b></li> <li>• <b>Lactobacillus sp.</b></li> </ul>
	<u>Kariesätiologischer Einfluss: schwach</u>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Streptococcus sanguis</li> <li>• Streptococcus salivarius</li> <li>• weitere</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Streptococcus sanguis</li> </ul>
<b>Glattflächen</b> <b>Karies</b>	<u>Kariesätiologischer Einfluss: stark</u>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Streptococcus mutans</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Streptococcus mutans</li> </ul>
	<u>Kariesätiologischer Einfluss: schwach</u>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Streptococcus salivarius</li> </ul>

Tabelle 05: Kenntnisstand der Mikroorganismen von Schmelzkaries: 1985 vs. 2000  
Datenquelle: s. Tabelle

Als Folge kariöser Läsionen am Schmelz oder Zement wird das Dentin freigelegt (vgl. Abb.10), dessen Zerstörung besonders von Actinomyces naeslundii und Laktobazillen, aber auch von Stäbchenbakterien und Actinomyces viscosus erfolgt (vgl. Tab.6).

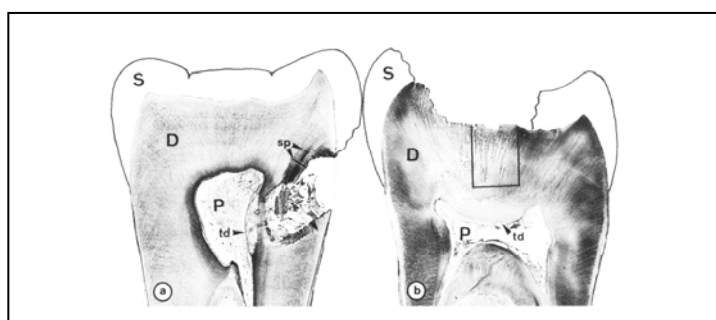


Abbildung 10: Dentinkaries als Folge von Zement- und Schmelzkaries  
Quelle: Schroeder 1991<sup>2</sup>: 97

Während man in 1985 davon ausging, dass Mutans-Streptokokken eine stärkere Bedeutung auf Zementkaries ausüben, wird sie in 2000 eher als schwach angenommen. Ansonsten können keine Veränderungen des Kenntnisstandes im Vergleich der Jahre 1985 zum Jahr 2000 verzeichnet werden (vgl. Tab.6).

<u>Karies</u> <u>Läsion</u>	<b>Mikroorganismen</b>	
	nach Riethe 1985: 106	nach Zimmer 2000: 9
<b>Zement</b> <b>Karies</b>	<u>Kariesätiologischer Einfluss: stark</u>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actinomyces viscosus</li> <li>• Actinomyces naeslundii</li> <li>• Stäbchenbakterien</li> <li>• Streptococcus mutans</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actinomyces viscosus</li> <li>• Actinomyces naeslundii</li> <li>• Stäbchenbakterien</li> </ul>
	<u>Kariesätiologischer Einfluss: schwach</u>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Streptococcus mutans</li> </ul>
<b>Dentin</b> <b>Karies</b>	<u>Kariesätiologischer Einfluss: stark</u>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actinomyces naeslundii</li> <li>• Laktobazillusarten</li> <li>• Stäbchenbakterien</li> <li>• Actinomyces viscosus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actinomyces naeslundii</li> <li>• Lactobacillus sp.</li> <li>• Stäbchenbakterien</li> <li>• Actinomyces viscosus</li> </ul>

Tabelle 06:

Kenntnisstand der Mikroorganismen von Dentin- und Zementkaries: 1985 vs. 2000

Quelle: Datenquelle: s. Tabelle

„Was den Einfluß des Hefepilzes *Candida albicans* angeht, so machen aktuelle experimentelle Befunde eine Neubewertung erforderlich. Bisher galt dieser Pilz nur als Sekundärkeim, der erst dann kariogenen Einfluß erhält, nachdem Bakterien zuvor eine initiale Läsion der Zahnhartsubstanz bewirkt haben. (Jetzt weiß man), daß auch *Candida albicans* selbst befähigt ist, in Abwesenheit von Bakterien einen fest anhaftenden Belag an der Zahnoberfläche zu bilden und danach über Säurebildung aus Glukose eine Demineralisation“ (*Wetzel 1999: 1119f.*) zu bewirken.

Bei der Bekämpfung der Bakterien ging die Mikrobiologie von der überholten Ansicht aus, die einzelnen Bakterien für sich zu untersuchen. Biofilm-Forscher erkannten, „dass sich Bakterien im Verband des Biofilms völlig anders verhalten als dieselbe Spezies in freibeweglicher Form. ... So ist z.B. die Empfindlichkeit gegenüber Antibiotika im Vergleich zu freilebenden Bakterien im Biofilm um den Faktor 100 herabgesetzt, weil die Antibiotika gar nicht in der Lage sind in den Biofilm einzudringen oder bereits mit Komponenten der Matrix des Biofilms reagieren oder inaktiviert werden“ (*Roulet 2002: 19*).

Bei einer Antibiotikagabe gehen die Symptome zurück, die durch einzelne, freibeweglichen in der Blutbahn befindlichen Bakterien verursacht werden. Die Ursache -der Biofilm- bleibt dabei allerdings unbehandelt.

### 9.2.3 Intrinsische versus extrinsische Säure-Erosion

Neben bakteriellem Karies können auch chemische Entkalkungen des Zahnes ohne Beteiligung von Bakterien auftreten. Die sogenannte Erosion (vgl. *Schroeder 1991<sup>2</sup>: 102*) kann intrinsisch oder extrinsisch bedingt sein.

Intrinsische Erosionen resultieren aus psychosomatischen und somatischen Erkrankungen wie z.B. Bulimie nervosa. Zähne werden durch intrinsische Säure, Magensäure, zerstört (vgl. *Ommerborn et al. 2005: 72*). Besonders „betroffen sind die Innenflächen der Oberkieferschneidezähne“ (*Koch 1999<sup>2</sup>: 439*).

Bei extrinsischer Erosion (vgl. *Ommerborn et al. 2005: 72*) erfolgt die Säureaufnahme beispielsweise über Getränke wie Säfte und Cola (vgl. *Schroeder 1991<sup>2</sup>: 104*) oder Ascorbinsäure, Essig und Zitrusfrüchte (vgl. *Koch 1999<sup>2</sup>: 439*). Hierzu zählt auch Nuckelflaschenkaries, die auf dauerhaftes Trinken zumeist süßer Tees oder Säfte zurückzuführen ist. In „Deutschland sind etwa 5-15% der zwei- bis dreijährigen Kinder ... (und) in sozialen Brennpunkten ... bis zu 30%“ (*Zimmer 2005: 11*) betroffen.

Zahnschäden vieler Jugendlicher sind zunehmend „auf exzessives Trinken wie Eistee, Cola und Brause“ (*Prophylaxe impuls 2005: 30*) zurückzuführen. „In den letzten 30 Jahren ist in Deutschland der Pro-Kopf-Verbrauch von Limonaden und Erfrischungsgetränken von 19 auf 40 Liter angestiegen, der Konsum von Fruchtsäften nahm von 70 auf fast 100 Liter und von Cola-Getränken von 18 auf 40 Liter zu. Gleichzeitig nahmen auch Erosionen ... stetig zu“ (*Prophylaxe impuls 2004: 72*).

Auch in dieser Arbeit wird dieser Problematik berücksichtigt und in der Feldforschung aufgegriffen.

### 9.2.4 Plaque

„Hauptverursacher der Zahnkaries und der Zahnfleischerkrankungen ist die mikrobielle Plaque“ (*Wiedemann 1993<sup>3</sup>: 14*), die sich in mehreren Etappen entwickelt.

So bildet sich auf einem sauberen Zahn innerhalb von Minuten (vgl. *Steinle 2003: 4*) bzw. „10 Sekunden“ (*Zimmer 2000: 10*) das exogene Schmelzoberhäutchen (Pellicle), das „aufgrund ihrer Eigenladung an die Kalzium- und Phosphatgruppen des Apatits der Zahnhartsubstanz elektrostatisch gebunden“ (*Steinle 2003: 4*) ist.

Das Pellicle befindet sich auf allen in der Mundhöhle befindlichen „Oberflächen (klinische Zahnkronen, Prothesen, Brücken, Zahnstein usw.). Es ... ist omnipräsent, kann mineralisiert und

verfärbt (Teerprodukte, ... Metallstaub, Fruchtsäfte usw.) werden und besteht aus Mukoproteinen der Mundflüssigkeit. Es dient den initial kolonisierenden Bakterien als selektive Haftungsfläche und erste Nahrungsbasis“ (*Schroeder 1991<sup>2</sup>: 79*).

Nach ein paar Stunden „heften sich Bakterien mithilfe spezifischer Oberflächenrezeptoren an die Glykoproteine des Pellicles“ (*Zimmer 2000: 10*), denen sich immer mehr Bakterien anschließen.

Nach ca. drei bis sieben Tagen lagern sich zusätzlich Stäbchen ein. Ab dem fünften Tag nimmt die Plaque durch Teilungsvorgänge zu und wird zunehmend anaerob (*vgl. Steinle 2003: 4*).

Plaque besteht im wesentlichen aus Bestandteilen des Speichels, zuckerhaltigen Nahrungsmitteln und kariesverursachenden Bakterien wie Lactobazillen und Streptokokken (*vgl. Tacha 1999: 32*), die „aus Kohlenhydraten der Nahrung eine klebrige Plaquematrix“ (*Koch 1999<sup>2</sup>: 440*) bilden.

Weil sie Säure (und Zellgifte) wieder ausscheiden (*vgl. Tacha 1999: 32*), „entsteht in der Plaque ein saures Milieu bis zu einem pH-Wert von etwa 3,5“ (*Koch 1999<sup>2</sup>: 440*). Auf Dauer lösen sich Hydroxylapatitkristalle ( $\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6\text{OH}_2$ ) aus dem Schmelz. Der Zahn ist an Karies erkrankt. Dies kann 1.) klinisch an einem kreidig-weißen Fleck oder 2.) an verminderter Röntgendichte auf einem Röntgenbild diagnostiziert werden (*vgl. Koch 1999<sup>2</sup>: 440*).

Durch abgestorbene Bakterien in der Plaque entstehen eine Menge anderer, für den Körper schädliche, chemische Substanzen. Gegen die Giftstoffe wehrt sich das Immunsystem. „Als Folge dieser Abwehr entzündet sich das Zahnfleisch (Gingivitis). Schreitet die Entzündung fort, kann sich sogar der Kieferknochen entzünden (Parodontitis)“ (*Colgate 1999: 9*). „Zahnstein ist verkalkte Plaque“ (*Riethe 1985: 27*).

Die Bakterien in der Mundhöhle „bestimmen den Erfolg oder Misserfolg einer zahnärztlichen Behandlung in weit höherem Maße als bisher angenommen“ (*Prophylaxe Impuls 2002: 71*).

Bei für Kinder beliebte Plaque-Anfärbemittel kann das nicht toxische Erythrosin allergische Reaktionen auslösen, da es Jodverbindungen enthält. Insofern Kristallviolett oder Lösungen von Fuchsin „kanzerogen oder mutagen sein können, sollten sie nicht mehr eingesetzt werden“ (*Schäfer 2002: 12f.*). Das Anfärben der Beläge macht zudem keinen Sinn, wenn dies als Beweisstrenge, wie schlecht geputzt wurde, eingesetzt wird, wodurch man dem Kind das Zähneputzen verleidet.

### 9.2.5 Speichel und Karies

Sind Zahnbeläge beseitigt, kann der Speichel auch wieder seiner remineralisierenden und säureverdünnenden Funktionen nachkommen (vgl. König 1999<sup>2</sup>: 139). Speichel setzt sich zu 99% aus Wasser zusammen und „enthält in flüssiger Form alle gelösten Mineralbestandteile der Zahnsbstanzen (Apatite), ... Calcium-, Phosphat und unausreichend ... Fluoridionen“ (ebd.). Die Puffereigenschaften des Speichels sind darin zu sehen, dass „an der Grenzschicht zwischen Schmelzoberfläche und Speichel empfindliche und für die Erhaltung der Zahnstruktur wichtige Ionengleichgewichtszustände bestehen“ (König 1971: 29). Durch seinen Ionengehalt ist der Speichel ein Elektrolyt. Obwohl der Speichel auch die Makroproteine liefert, die zur Bildung des Pellicles (Schmelzoberhäutchens) erforderlich sind, verdeutlicht die radikale Zerstörung des Gebisses durch Xerostomie (Speichelmangel) die Relevanz seiner Schutzfunktion (vgl. Stößer 1993: 432 und Zimmer 2000: 27f.).

Während das Protein Albumin zu einem erhöhten Mineralverlust führte, bewirkten „**Muzin** in allen Konzentrationen und **Casein** in hoher Konzentration“ „signifikant verringerte Mineralverluste und Läsionstiefen“ und werden „als Prophylaxemaßnahme ... als Zusatz in Speichelersatzlösungen bei Xerostomie“ (Oeschger 2006: 64) empfohlen.

Täglich produziert jeder Mensch „ein bis zwei Liter Speichel“ (Tacha 1999: 19), dabei sollte die Speichelsekretionsrate „bei etwa 1,0 ml/Minute liegen. Werte darunter vermindern die Clearance-Rate sowie das Remineralisationspotenzial und sind somit kariesbegünstigend“ (Baumeister 2005: 100).

„Speichel beschleunigt die Wundheilung, hemmt das Wachstum von Bakterien und schützt das eigene Gewebe“ (Tacha 1999: 19). Lysozym im Speichel zerstört die Zellwand der Bakterien und wirkt antibakteriell und „Laktoferrin (Glykoprotein) und Laktoperoxidase hemmen direkt oder indirekt den Stoffwechsel der Bakterien und können so zu deren „Aushungern“ führen“ (Zimmer 2000: 22).

Dennoch „bietet der Speichel für eine große Anzahl von Mikroorganismen gute Lebensbedingungen. So enthält ein Tropfen Speichel 10 Millionen Keime, vorwiegend Streptokokken“ (Oeschger 2006: 9).

Der pH-Wert des Speichels liegt im leicht sauren Milieu (vgl. Oeschger 2006: 9) zwischen 6,7 und 6,95 (vgl. Baumeister 2005: 100 und Rozeik et al. 1961: 344). Der „zur sauren (azidotischen) Seite gerichtete Speichel (begünstigt) die Kariesbereitschaft, der alkalische Speichel dagegen nicht“ (Rozeik 1961: 204).

Bei Mundatmern kann es zu einem pH-Wert von 9 kommen, was „an bestimmten Stellen zur verstärkten Zahnsteinbildung“ (Zimmer 2000: 26) führt.

### 9.2.6 Kariogene und toxikologische Inhaltsstoffe in Lebensmitteln

Der Hauptfaktor kariogener Lebensmittel ist Zucker. Honig steht in der Vorgeschichte des Zuckers (vgl. u.a. *Baxa et al. 1967: 1*) und ist durch seinen hohen Fructose-Anteil genauso kariogen (vgl. *Koch 1999<sup>2</sup>: 442*).

Die 2-Jahres Turku-Zuckerstudie mit Kaugummis, deren Inhaltsstoffe Xylit, Fructose oder Saccharose enthielten, führten zu dem Ergebnis, dass die „Zunahme des Kariesbefalls in der X(ylit)-Gruppe 85% und in der F(Fructose)-Gruppe 30% kleiner als in der S(Saccharose) – Gruppe“ (*Scheinin et al. 1977: 78*) war. **Xylit** verfügt Darüber hinaus sogar über „antikariogene Eigenschaften“ (*ibd.: 82*).

Fructose ist weniger kariogen als Saccharose und Saccharose wirkt „im Kaugummi mit Sicherheit kariogen“ (*ibd.*). In Deutschland liegt der jährliche Saccharosekonsum seit ca. 30 Jahren „bei durchschnittlich 36-37 kg/Kopf“ (*Zimmer 2005: 11*).

Es gibt keinen Unterschied der kariogenen Wirkung von braunem oder weißem Zucker (vgl. *Koch 1999<sup>2</sup>: 442*). „Ob Frucht- oder Traubenzucker, Milchzucker oder gewöhnlicher Haushaltszucker, alle diese Zuckerarten werden von Plaque-Bakterien in Säuren umgewandelt, die Karies verursachen“ (*Zimmer 2005: 146*).

Da Miller in seinen Untersuchungen als Substrat Zucker und Stärke mit gleichem Erfolg verwendete, ging man noch lange davon aus, dass beide die gleiche kariogene Wirkung haben. Dabei ist „Stärke, trotz gleichem Säurebildungspotential .... sehr viel weniger kariogen als Zucker“ (*König 1971: 21*).

Neben dem Zucker kann man auch einen süßen Geschmack durch Zuckerersatzstoffe (Süßstoffe) erzielen. „Zur Zeit sind in der Europäischen Union acht Süßstoffe im Lebensmittelrecht aufgenommen“ (*Deutscher Süßstoffverband e.V. 2006: 1; vgl. Tab.7*).

Zuckerersatzstoffe (Süßstoffe) werden allerdings sehr häufig mit den Zuckeraustauschstoffen (Zuckeralkohole) verwechselt (vgl. *Deutscher Süßstoffverband e.V. 2006: 1*), sie „sind -anders als die Süßstoffe- Energielieferanten“ (*Qualimedica AG: 1*).

Die künstlichen **Zuckerersatzstoffe** (Süßstoffe) haben den Vorteil nicht wie die Zuckerstoffe kariogen zu sein und nicht wie die Zuckeraustauschstoffe abführend zu wirken (vgl. Tab.7).

Zuckerstoffe (kariogen)	Zuckerersatzstoffe Süßstoffe (nicht kariogen)	Zuckeraustauschstoffe Zuckeralkohole (teilweise kariogen)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fructose</li> <li>• Glucose</li> <li>• Lactose</li> <li>• Maltose</li> <li>• Saccharose</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acesulfam (E 950)</li> <li>• Aspartam (E 951)</li> <li>• Aspartam-Ace-sulfam-Salz (E 962)</li> <li>• Cyclamat (E 952)</li> <li>• Neohesperidin (E 959)</li> <li>• Saccharin (E 954)</li> <li>• Sucralose (E 955)</li> <li>• Thaumatin (E 957)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hydrierter Glucose-sirup (E 422)</li> <li>• Isomalt (E 953)</li> <li>• Lactit (E 966)</li> <li>• Maltit (E 965)</li> <li>• Mannit (E 421), k.</li> <li>• Sorbit (E 420), k.</li> <li>• Xylit (E 967)</li> </ul>
(vgl. Koch 1999 <sup>2</sup> : 441)	(Deutscher Süßstoffverband e.V. 2006: 1; vgl. Krüll 2003 <sup>2</sup> b: 2)	(vgl. Koch 1999 <sup>2</sup> : 441; Qualimedica AG 2006)

Tabelle 07: Zuckerstoffe – Zuckerersatzstoffe - Zuckeraustauschstoffe  
Datenquelle: s. Tabelle

Um einen Gewöhnungsprozess an den Vielhundertfach süßeren Geschmack als Zucker bei Zuckerersatzstoffen zu vermeiden, sollte man vor allem bei Kindern Süßstoffe nur sparsam dosieren (vgl. Tacha 1999: 35).

Zunächst belegten zahlreiche Studien des Herstellers von **Aspartam** im Jahr 1974 dessen Unbedenklichkeit, die im Jahr 2002 von der European Food Safety Authority (EFSA) verifiziert wurde. Diese Ergebnisse wurden im Juli 2004 durch das Krebsforschungszentrum Cesare Maltoni in Bologna von Marondo Soffritti et al. falsifiziert. Mit Aspartam beigefütterte Ratten waren öfter von Leukämien und Lymphomen betroffen. „Ein Trend zu einer erhöhten Tumorraten war bereits bei Dosierungen vorhanden, die unterhalb der Grenzwerte für den Verzehr beim Menschen liegen“ (Deutsches Ärzteblatt 2005: 1). Die karzinogene Wirkung des Aspartams wird auf die dort enthaltenen Metabolite zurückgeführt, sie werden im Körper „in Methanol und Formaldehyd abgebaut“ (Deutsches Ärzteblatt 2005: 1). Der Hersteller, die zuckerverarbeitende Industrie und unser Gesetzgeber haben bis heute, zwei Jahre danach, noch nicht auf diese Ergebnisse reagiert!

Der Süßstoff **Cyclamat** ist in den USA verboten, da man im Tierversuch erkannte, dass Cyclamat Geschlechtsorgane und Erbinformationen schädigen kann.

**Saccharin** kann möglicherweise zu Blasenkrebs führen und als Wechselwirkung mit der Umwelt oder Medikamenten Blasenkrankungen hervorrufen (vgl. Krüll 2003<sup>2</sup> b: 1f.).

**Zuckeraustauschstoffe** sind nur halb so süß wie Zucker (Saccharose) und werden von Diabetikern in die Brennwertberechnung mit einbezogen (vgl. Qualimedica AG: 1).

„**Sorbit** (ist) durchaus als ... kariogen anzusehen ist. Es scheint daher fragwürdig, es im Sinne einer kariesprophylaktischen Maßnahme als Zuckerersatz zu verwenden“ (Gülzow 1968: 329). Mit diesem Ergebnis wurde die „Hoffnung, einen Süßstoff zu finden, der die bisher kariogenen Zucker der Nahrung ersetzen könnte“ (Naujoks 1968: 330) enttäuscht.

Besonders ist der *Lactobacillus acidophilus* und einige Streptokokkenstämme in der Lage Sorbit zu verstoffwechseln. Bei längerer Gabe von Sorbit erlangen andere Streptokokkenstränge ebenfalls die Fähigkeit diesen zu verstoffwechseln (vgl. Gülzow 1968a: 330). Weitere Untersuchungen bestätigen, dass Sorbit von Plaque-Streptokokken zu sauren Endprodukten abgebaut wird (vgl. Dallmeier et al. 1970: 895). Dabei erwies sich ebenfalls **Mannit** als kariogen.

Einigkeit besteht bei Zuckeraustauschstoffen darin, dass durch die toxikologische Bewertung und gesundheitliche Nebenwirkungen, Höchstdosierungen und Gegenanzeigen beachtet werden müssen. Ab 10% Zuckeraustauschstoffe in Lebensmitteln, müssen sie den Warnhinweis „*kann bei übermäßigem Verzehr abführend wirken*“ (vgl. Tacha 1999: 35) enthalten.

Der Verbraucher ist zumeist nicht informiert, dass sich „ohne Zucker“ deklarierte Lebensmittel nur auf Saccharose bezieht und durchaus andere kariogene Stoffe, z.B. Glucosesirup, beinhalten können (vgl. Koch 1999<sup>2</sup>: 441). Oftmals schmecken diese Lebensmittel nicht einmal süß, wie Konservengemüse oder Ketchup.

Welch verheerend kariogene Auswirkungen Zucker zwischen den Mahlzeiten hat, wird hinreichend erläutert. Werbung über Süßigkeiten zielen auf Süßes für „Zwischendurch“ ab. Dieses Problem wird suggestiv verniedlicht, so dass es den Raum bekommt, sich zu entfalten.

Ebenfalls wirken **Knabbergebäck** wie Chips und Salzstangen kariogen, indem langkettige Stärke durch das im Mund befindliche Enzym Amylase in kurzkettige Dextrine zerlegt wird. „In Verbindung mit Mono- und Disacchariden sind solche Stärke-Bruchstücke sogar besonders kariogen“ (Zimmer 2005: 11).

**Früchte** enthalten Zucker, Dextrose (Traubenzucker) und Fructose und sind folglich ebenfalls kariogen (vgl. Zimmer 2005: 10).

Kariogene Getränke werden im eigenen Kapitel 10.1.3 aufgezeigt.

Bei Krankheiten müssen wir auch „die Häufigkeit der Einwirkungen in Betracht ziehen, z.B. die leicht zu berechnende Tatsache, dass eine irgendwie unvollkommene Ernährung im Lauf eines 40jährigen Lebens mit 14.600 Tagen rund 40.000mal ihren schädlichen Reiz auswirken kann, bevor der Körper versagt“ (Kollath 1939: 557).



## 10 Determinanten von Gesundheit und Krankheit

### 10.1 Aspekte zur Definition von Gesundheit und Krankheit

Insofern die Ursachen von Krankheiten und auch von Karies sehr unterschiedlich sind und sich das Krankheitsbild in der Gesellschaft verändert hat, kann „kein einheitliches Grundmodell von Krankheit mehr angewandt werden ..., wie es für die Infektionskrankheiten mit ihrem spezifischen ätiologischen Modell der Zellulärpathologie und Keimtheorie in der Mitte des 19. Jahrhunderts ausgebildet werden konnte“ (*Friedrich 1983: 220*).

Generell werden „Gesundheit und Krankheit als Gegenpole verstanden: Gesundheit bedeutet die Abwesenheit von Krankheit und umgekehrt. Diese Vorstellung entspricht auch dem klassischen pathogenetischen Krankheitsmodell in der Schulmedizin“ (*Bullinger 1994<sup>2</sup>: 303*). „Der klassische Krankheitsbegriff ist dadurch ... definiert, daß er ein naturhaftes Ereignis im körperlichen Bereich des Menschen bezeichnet, das neben seiner subjektiven Wohlbefindlichkeit seine objektive Funktionsfähigkeit beeinträchtigt“ (*Baier 1972<sup>4</sup>: 44*). Für die **biomedizinische Modellvorstellung** (ätiologisches Modell) beispielsweise liegt einer pathologischen Erkrankung eine körperliche Dysfunktion zugrunde (*vgl. Novak 1998<sup>2</sup>: 195*), die durch Erreger oder „andere pathologische Prozesse“ (*Friedrich 1983: 223*) verursacht wird. „Nach dieser Modellvorstellung verfährt z.B. die chirurgische Diagnostik und Behandlung eines Knochenbruches“ (*Novak 1998<sup>2</sup>: 195*). Einwirkungen psychischer, sozialer, radioaktiver oder anderer Art bleiben in diesem Erklärungsmodell unberücksichtigt.

Gesundheit wird in der Verfassung der *WHO* definiert als Zustand vollständigen körperlichen, geistigen und sozialen Wohlbefindens (*vgl. WHO 1946: SR 0.810.1 und Schweizerische Eidgenossenschaft 2006*). Erstmals geht diese Definition über die Vorstellung hinaus, Gesundheit allein als Abwesenheit von Krankheit zu sehen, indem vollständiges körperliches Wohlbefinden um das geistige und soziale Wohlergehen erweitert wird. Diese Definition entspricht einer defizitfreien Idealvorstellung, die als Leitwert, nicht als realisierbaren Wert zu verstehen ist.

Darüber hinaus berücksichtigt diese Definition verschiedene Einschätzungen der Kulturen und Subkulturen. Dabei versucht die *WHO* „die Idee eines „richtigen Lebens“ gegen die „industriell-bürokratischen“ und medizinischen Institutionen mit Hilfe von halbstaatlichen Behörden .... als individuelle Verhaltensvorschrift durchzusetzen“ (*Gerhardt et al. 1985: 116*).

Die Erklärung der Strukturen des Gesundheitsbegriffes beinhaltet den normativen Beweis eines Gleichgewichts: „Gesundheit ist eine nicht permanent persönlichkeitsbewußte Zuständigkeit, die erst durch den aktuellen Anlaß relevanz bekommt; Gesundheit ist eine sittliche Forderung auf Grund naturgegebener Normen und insofern der Beweis eines

normativen Äquilibriums und schließlich der inhaltsreiche Titel von Subthemen wie die der körperlichen, seelischen, geistigen und sozialen Gesundheit, die miteinander korrelieren“ (*BMJFG 1975: 10*). Voigt beschreibt den Begriff Gesundheit als „ein Gleichgewichtszustand, der auch verstanden werden kann als kybernetischer Regelkreis auf ganz verschiedenen Ebenen – innerhalb und zwischen: Körper und Psyche; Individuum und Gesellschaft. Die uns überlieferte antike Medizin beherrschte der Gedanke: Gesundheit ist das Gleichgewicht der Kräfte; Krankheit ist das Gegenteil – also gestörtes Gleichgewicht“ (*Voigt 1978: 17*).

Freidson definiert Krankheit als „eine Art Abweichung von einem Gefüge von Normen, die Gesundheit oder Normalität repräsentieren“ (*Freidson 1979: 173*). Er trennt Krankheit zwischen rein biophysischen Zustand, womit organische Veränderungen und dem menschlich, sozialen Zustand, womit Veränderungen des Verhaltens gemeint sind. „Während die Krankheit als biophysischen Zustand unabhängig vom Wissen des Menschen und der Bewertung durch ihn existiert, wird die Krankheit als sozialer Zustand durch sein Wissen und seine Bewertung geschaffen und geformt“ (*Freidson 1979: 186*). Die Diagnose verändert auch das Verhalten des Menschen (*vgl. ebd.*).

Das *BMJFG* beschreibt den Begriff Gesundheit als das von der Natur gegebene. „Was in diesem Sinne Natur ist, wird von der jeweiligen Gesellschaft festgelegt. Insofern hat Gesundheit den Wert einer sozialen Norm und den Charakter einer Zuständigkeit. Dies bedeutet, Gesundheit gewinnt erst dann Prägnanz, wenn sie in Relation zu aktuellen Vorgängen steht, die als Normabweichung zum negativen hin erlebt werden“ (*BMJFG 1975: 10*). „Es gibt keine Gesundheit ohne das aktuelle Gefühl des Mangels oder die situativ bedingte Befürchtung ihrer Grenzen“ (*BMJFG 1975: 10*). Diese Aspekte führen uns ein großes Problem bezüglich der Wahrnehmung von Karies als Krankheit vor Augen, weil Betroffene von Zahnfüllungen oder Kronen keinen Mangel erleben.

Zwischen Aufklärung und Erreichungsgrad der Aufklärung ist zu unterscheiden. Die Aufklärung dieser komplexen theoretischen Zusammenhänge muss für die Zielgruppen in einer ihnen verständlichen Form erfolgen. Weiterhin gilt dabei zu beachten, dass sich unberücksichtigte Subkulturen innerhalb einer Kultur nur erreichen lassen, wenn „die anderen Schranken zwischen diesen Gruppen und der Gesellschaft verringert werden“ (*Pflanz 1972<sup>4</sup>: 287*).

Gesundheit und Krankheit kann also „in den verschiedenen Kulturen und sozialen Gruppen abweichend definiert und eingeschätzt werden“ (*Voigt 1978: 19*). Auch bei den Zähnen zeigten sich bei verschiedenen afrikanischen Kulturen zahnschädigendes Verhalten als dortige Sitte, indem die Zähne angefeilt werden, um ein bestimmtes Aussehen zu imitieren (*vgl. Rippen, van 1918: 13f., 19*) oder Lippenpflöcke, die von den Frauen als Schönheitsideal getragen werden

(vgl. Sudhoff 1926<sup>2</sup>: 2ff.). Als Folge sozialer Gruppen wird auch in Deutschland gesundheitsschädigendes Verhalten von Zungen- oder Lippenpiercing als Schönheitsideal vertreten.

Weiterhin existieren in verschiedenen ethnischen Gruppen Unterschiede in der Schmerztoleranzgrenze, die bei alteingesessenen Amerikanern gegenüber italienischen Patienten nachgewiesen wurde (vgl. Zborowski 1952) und bei alleinerziehenden Frauen, die „häufiger und stärker unter Schmerzen (leiden) als verheiratete Mütter“ (Helfferich et al. 2003: 13). Die Schmerzempfindlichkeit der Zähne häuft sich mit höherem Einkommen und ist bei Frauen mit 59% stärker vertreten. Schmerzen dieser Personenkreise werden auf Schädigungen durch intensivere Mundhygiene zurückgeführt (vgl. Weinert et al. 191ff.).

Aus den verschiedenen Determinanten von Gesundheit und Krankheit haben sich neben dem ursprünglichen **ätiologischen** Erklärungsmodell weitere Erklärungsmodelle von Krankheit etabliert. Neben weiteren Erklärungsansätzen wird z.B. bei der **psychoanalytischen Modellvorstellung** davon ausgegangen, dass „intrapyschische Konflikte zu bestimmten Erkrankungen führen können. ... Die Bearbeitung dieser Konfliktkonstellationen in der Therapie hat das Ziel, die körperlichen Dysfunktionen günstig zu beeinflussen“ (Bullinger 1994<sup>2</sup>: 304).

Problematisches Verhalten z.B. bei extremen Ängsten ist erlernbar und verlernbar. Bei der **verhaltenstheoretischen Modellvorstellung** wird das Verhalten „in Verbindung mit Krankheit gebracht“ (Novak 1994<sup>2</sup>: 198).

Bei der **soziologischen Modellvorstellung** ist nicht „der Beinbruch an sich ... Krankheit, sondern er wird zur Krankheit dadurch, ... daß der Betroffene sich nicht mehr wie normal allein fortbewegen“ (Novak 1994<sup>2</sup>: 199) und als Folge nicht arbeiten kann. An der Krankheitsentstehung sind soziale Strukturen und Prozesse beteiligt. „Mögliche Mechanismen sind Streß, Gesundheits- und Krankheitsverhalten, Hygiene etc.“ (Bullinger 1994<sup>2</sup>: 305).

Normen, Werte und Verhaltensmuster unseres Gesundheitssystems werden bestimmt aus Erkenntnissen des biologisch-medizinischen Wissenschaftsbereiches und der „Forderungen und Zwänge des Sozialsystems“ (Voigt 1978: 20), sie unterliegen zudem dem sozialen Wandel (vgl. Pflanz 1962). Im folgenden ist stets zu berücksichtigen, daß die Definitionsvielfalt der Begriffe von Gesundheit und Krankheit als gesellschaftliche Normen nicht auf einem natürlichem Zustand, sondern auf Prägung der Einzelnen basiert, wodurch die Norm selbst auch Deformationen unterliegen kann (vgl. Mead 1972<sup>4</sup>: 112f.). Es wird deutlich, dass die Definitionen der Begriffe Krankheit und Gesundheit für sich keine Allgemeingültigkeit beanspruchen können, da sie ebenfalls gesellschaftsdeterminiert sind. Daher bietet es sich an, „Krankheit als Symptom eines Konfliktes im Spannungsfeld zwischen Individuum und

Gesellschaft zu begreifen, das sich psychisch, somatisch oder psychosomatisch ausdrückt“ (*Mitscherlich et al. 1972<sup>4</sup>: 54f.*) und dass es sich auch hier um „keinen einheitlichen Krankheitsbegriff der Medizin, sondern pluralistische Krankheitskonzepte“ (*Friedrich 1983: 234*) handelt.

## 10.2 Etymologie von Karies

Den unpassenden Begriff Karies für Zähne anzuwenden, wurde von Vertretern verschiedener Karies-Theorien kritisiert. In diesem Fall bedeutet Karies Zahnfäule, doch bei „einer Zahnhöhle, in welcher der cariöse Process wirklich im Gange ist, (fehlen) die charakteristischen Merkmale der Fäulnis (alkalische Reaktion und übler Geruch). Das cariös werdende Zahnbein zeigt eine saure Reaction und säuerlichen Geruch“ (*Miller 1889: 169*).

Soll zur Karies eine Analogie hergestellt werden, müssen vorwiegend Abbauvorgänge anorganischer Stoffe berücksichtigt werden. „Der analoge Begriff ist die „Verwitterung“ (erosio), der die Zersetzung von Mineralien und Gesteinen umschreibt. ... Der Fäulnisbegriff ... trifft also nicht das Wesen der Karies: demzufolge kann das Wort „Karies“ nicht mit „Fäule“ übersetzt werden“ (*Rheinwald 1956: 6f.*).

Der Begriff Zahnkaries wurde zu einer Zeit, in der ihr Wesen und ihre Ursache noch nicht erforscht waren, „in Analogie zur Karies des Knochens, dem tuberkulösen „Knochenfraß“, gebildet“ (*König 1971: 11*), mit dem sie nichts gemeinsam hat. Überhaupt verläuft der Zerstörungsprozess bei Zahnkaries in „ganz eigener Art, die sich in die Kategorien der allgemeinen Pathologie nicht einordnen lassen und in keinem anderen Krankheitsbild eine Entsprechung finden“ (*König 1971: 11*).

## 10.3 Definition von Karies als Krankheit

Karies definiert man heute als „eine Krankheit mit bakteriellem Ursprung, die zu einer Demineralisation und zur Bildung einer Kavität führt“ (*Vanin 2005: 3*). Die inhaltlich gleiche, nur andere Formulierung lautet, dass Karies ein „lokalisierter, pathologischer Vorgang (Krankheit) bakteriellen Ursprungs ... (ist), der zur Entmineralisierung der Zahnhartsubstanzen und schließlich zur Kavitätenbildung führt. Die Karies ... beginnt mit einer mikroskopischen Läsion“ (*Riethe 1985: 46*) und kann sich zu einer makroskopischen Kavität weiterentwickeln.

Das biomedizinische Modell, beinhaltet die Therapie von Krankheiten, für die „nur solche Mittel geeignet sind, die pathologische Struktur- und Funktionsveränderungen eines

Organismus vollständig oder teilweise rückgängig machen, den Fortschritt pathologischer Prozesse aufhalten oder verlangsamen oder einen soweit wie möglich erträglichen neuen Struktur- und Funktionszustand des Organismus herstellen“ (*Novak 1994<sup>2</sup>: 195*). „Eine Kavität ist aber im eigentlichen Sinne nicht heilbar, sondern kann nur durch eine Füllung versorgt werden, was im eigentlichen Sinne eine prothetische Maßnahme ist. Restaurative Zahnheilkunde bedeutet also genau genommen immer prothetische Zahnheilkunde, obwohl man sich im deutschen Sprachraum irreführenderweise darauf geeinigt hat, den Teil der Zahnheilkunde, der sich mit dem Legen von Füllungen beschäftigt, als „Zahnerhaltung“ zu bezeichnen“ (*Zimmer 2000: 37*). Demnach ist eine als Krankheit definierte durch Karies verursachte Kavität keine Krankheit.

## 10.4 Fazit

Entsprechend den verschiedenen Ursachen von Karies wird Karies verschiedenen Erklärungsmodellen von Gesundheit und Krankheit zuordenbar. Die Mechanismen des Gesundheits- und Krankheitsverhaltens gehören der soziologischen Modellvorstellung an. Zudem ist das Zahnpflegeverhalten erlernbar. Ein gestörtes Essverhalten vermag Karies zu bewirken und kann entsprechend ihrer Ursache eine Zuordnung in der psychoanalytischen oder soziologischen Modellvorstellung finden.

Ebenfalls wurde herausgestellt, dass zwei Aspekte das Gefühl von Krankheit wesentlich bestimmen. Zum einen sind es ungünstige Normabweichungen einer Gesellschaft und zum anderen gesundheitliche Einschränkungen, die als Krankheit erlebt werden. Beides sind wesentliche Faktoren, die zu einem prophylaktischem Verhalten anregen und für die Kariesprophylaxe völlig entfallen. Kariöse Erkrankungen stellen in unserer zivilisierten Welt keine Normabweichung dar und können als solche auch nicht erlebt werden. In diesem Zusammenhang kann Karies keine Prägnanz gewinnen. Mit dem Legen einer neuen Zahnfüllung kann auch keine gesundheitliche Einschränkung wahrgenommen werden. So ist es ebenfalls ein Thema dieser Arbeit aufzuzeigen, inwieweit das Bewusstsein der Grenzen durch Zahnerkrankungen überhaupt vorhanden ist.

Das lässt den Schluss zu, dass Aufklärung für die Zahngesundheit möglicherweise als einziger Zusammenhang für dieses Bewusstseins steht.

# 11 Oralprophylaxe: Determinanten von Kariesprophylaxe

## 11.1 Ernährung als Determinante von Kariesprophylaxe

### 11.1.1 Zusammenhang von Ernährung und Zahngesundheit

Die wichtigste Determinante von Gesundheit ist die Ernährung (vgl. McKeown 1982<sup>2</sup>: 167), die sich auch bedeutend auf den Mundgesundheitszustand auswirkt. Deshalb muss die präventive Zahnheilkunde künftig „nicht nur hygienische Mundverhältnisse herstellen, sondern vor allem auf eine zahnschonende Ernährung ... abzielen“ (Prophylaxe Impuls 2002: 72).

Um die Wechselwirkung der Nahrungsmittel zu verstehen, muss „die gesamte Ernährung der Gruppe“ (Mead 1972<sup>4</sup>: 131) untersucht werden. Höye's Interesse komplexe Nahrungsgewohnheiten der Bürger des damals isoliert gelegenen Ortes Valle zu focusieren, waren die besonders glänzenden Zähne, die bei 70 Jährigen sogar komplett und fehlerlos waren als auch ihr auffallend gesundes, frisches Aussehen. Die Nahrung der Vallenser war hart, sehr zäh und auch die Knochen wurden verzehrt. Die meisten Haushalte verfügten im Jahr nur über 1 kg Zucker. Besonders auffallend waren die hohen Ca- und P-Werte in der Ernährung. Das grobe Gerstenmehl enthält noch den ganzen Keim mit seinem Vit. E. Insofern kaum Gemüse und Obst verzehrt wurde, war die Ernährung Vit-C arm (vgl. Höye 1938: 375ff.).

Heute wissen wir, dass Obst kariogene Eigenschaften hat, dennoch sollte nicht auf den Verzehr verzichtet werden. Vielmehr ist besonders kariogenes Obst wie die Banane „bevorzugt zu den Hauptmahlzeiten mit anschließendem Zähneputzen“ (Zimmer 2005: 11) zu essen.

Auf den Glattflächen übt der frische Apfel „einen scheuernden reinigenden Effekt aus, kann jedoch die gingivale (Gingiva: Zahnfleisch) und noch weniger interdentale Plaque nicht entfernen“ (Pilz 1980<sup>3</sup>: 316). Somit stimmt die volkstümlichen Behauptung „der Verzehr eines Apfels vor dem Schlafengehen ersetze das Zähneputzen“ (Schneider et al. 1986: 911) nicht.

Vielmehr wirken alle säurehaltigen Früchte erosiv und sollten als Zwischenmahlzeit eingenommen werden, ohne anschließendes Zähneputzen. Dabei sind Äpfel und Orangen etwas weniger erosiv und fördern zudem den Speichelfluss (vgl. Zimmer 2005: 10f.).

### 11.1.2 Hartes versus weiches Brot

An dieser Stelle wird wieder an die alte, verloren gegangene Brotfrage erinnert, da sich die Verwendung von hartem oder weichem Brot entscheidend auf die Zahngesundheit auswirkt.

Die Zahntragödie im Gomser Tal im Kanton Wallis begann mit der Zubringermöglichkeiten der neuen Straße, die zur Furka im Tal hochstieg und an Stelle der einfachen Ernährung und des

selbstgebackenen harten Brotes die Belieferungsmöglichkeiten per Wagen durch Brotfabriken ermöglichte, wodurch die Verbreitung der Zahnkaries von Dorf zu Dorf vorangetrieben wurde (vgl. Roos 1944). Auch die Untersuchung des Zahngesundheitszustandes in Valle kam zu dem Ergebnis, dass die Härte des Brotes als zweiter Faktor nach dem Zuckerkonsum für die Zahngesundheit entscheidend ist. „Der (herkömmliche) Fladenbrotverbrauch (hartes Brot) ... ist (dort) am größten in der Gruppe mit guten Zähnen und am kleinsten in der Gruppe mit schlechten. Der Verbrauch an Weichbrot ist am niedrigsten in der Gruppe mit guten Zähnen“ (Toverud 1938: 411).

Solange die Ernährung fernab vom Fremdenverkehr verlief, verfügten die Einwohner über eine ausgezeichnete Zahngesundheit. Erst 1935 gab es in Valle die erste Bäckerei.

Eine intensive Auseinandersetzung mit der Brothärte erfolgte auch durch Klusmann, der den Schluss zieht, dass „nicht das Vorhandensein der weichen Nahrung an sich die Caries hervorrufe, sondern das Fehlen der harten“ (Klusmann 1936: 44). Er schreibt weiter, das „Brot gefiel mir nicht, es war richtiges Bäckerbrot, weich, hell, schwammig. .... Die deutsche Hausfrau aber sollte es sich angelegen sein lassen, das Brot erst etwa eine Woche liegen zu lassen, ehe sie es auf den Tisch bringt“ (ebd.). Das Brot sollte dabei trocken gelagert werden, denn in „feuchter Luft schimmelt (es) und wird ungenießbar“ (Rubner 1904: 67).

Der Jugend wurde damals „unentwegt verkündet, dass Brot aus weissem Mehl verdaulicher und der Gesundheit zuträglicher sei(.) ... Millionen assen nun weisses Brot. ... Aber in diesem Weissbrot, da fehlte ja das Samenhäutchen“ (Bircher-Benner 1928: 15), deren Bedeutung vergleichbar mit dem des Reises ist, an dem die Grundlegung der Vitaminforschung durch Christiaan Eijkmann 1899 gelegt wurde.

Nachdem der polierte Reis durch die Einführung der Reisschälmaschinen auch den ärmeren Schichten zugänglich wurde, verbreitete sich unter ihnen die Beri-Beri Erkrankung, deren Ursache Eijkmann erforschte. Durch zufällige Beobachtungen bei Hühnern nahm er an ihnen gezielte Fütterungsversuche mit Naturreis, halbgeschältem und geschältem Reis mit dem Ergebnis durch, dass polierter Reis stets Erkrankungen hervorrief und die Ursache im Silberhäutchen liegen muss. Insofern sich diese Ergebnisse bei Tauben und nicht bei Säugetieren wiederholen ließen, wurden sie von Fachkollegen scharf kritisiert.

Schließlich erfuhr Eijkmann durch Herrn Vordermann<sup>6</sup>, Inspektor des Medizinalwesens, dass in verschiedenen Gefängnissen auf Java eine unterschiedliche Reisgabe erfolgte. Über ihn gelangte er an das Forschungsfeld, mit dem er dann den Zusammenhang der Beri-Beri Erkrankung mit dem Silberhäutchen beweisen konnte (vgl. *Jentsch 1956: 160ff.; Tab.8*).

Reis-Nahrung	Gesunde	Beri-Beri Erkrankte
Natur belassen	10.000	1
halbgeschält	416	1
poliert	36	1

Tabelle 08: Reis-Nahrung und Erkrankungsrate  
Datenquelle: Jentsch 1956: 163

Erst 1927 gelang es Donath und Janson in Eijkmanns altem Labor das Vit B<sub>1</sub> (Thiamin) entsprechend zu isolieren und rein darzustellen (vgl. *Jentsch 1956: 162f.; Tab.8*).

### 11.1.3 Getränke als Krankheitsfaktor

Zunächst werden allgemeine Auswirkungen des Flüssigkeitsmangels auf den menschlichen Körper folgend von speziellen Auswirkungen kariogener Flüssigkeiten auf die Zähne aufgezeigt.

Der menschliche Körper besteht bei Kindern zu rd. 70%, bei Erwachsenen zu rd. 65% und bei älteren Menschen zu rd. 58% aus Wasser. Binnen 24 Stunden beträgt die Wasserausscheidung bei Erwachsenen in Mitteleuropa im Schnitt ca. 12.250 ml, die durch Nieren (1.000-1.500 ml), Haut (400-600 ml), Schweiß (bis und über 10.000 ml), Atmungsorgane (250-500 ml) und dem Darm (100-200 ml) erfolgt.

Sobald das Wasser dem Blut verloren geht, muss der Flüssigkeitspegel im Blut durch Trinken wieder angehoben werden. Überwiegt die Wasserausscheidung der Wasserzufuhr, „dann nimmt der Wassergehalt der Körperflüssigkeiten (das extrazelluläre Wasser), in extremen Zuständen auch der Wassergehalt der Körperzellen (das intrazelluläre Wasser) immer mehr ab. Im Endeffekt bleibt es dasselbe, ob primär die Zufuhr abnimmt oder die Ausscheidung ansteigt. ... Zunächst wird die Wasserausscheidung durch die Nieren und den Darm gedrosselt.

Sinkt die Harnausscheidung unter 400 bis 300 ml/Tag ab, dann können nicht mehr alle harnpflichtigen Harnstoffe aus dem Körper entfernt werden. Es entwickelt sich daraus eine Art von Selbstvergiftung, die schließlich tödlich sein kann“ (*Glatzel 1976: 87f.*).

<sup>6</sup> Möglicherweise bestehen hier ursprüngliche Zusammenhänge mit dem Spruch: „Jemanden auf Vordermann bringen“.



Wird „der Flüssigkeitspegel im Blut aus dem Wasserbestand der Zellzwischenwände und der Zellen ersetzt, ... führt (das) ... zu Kaliumverlust der Zellen, die Zellen werden Natrium- und Wasserstoff-Ionen-reich. Kommen dann noch andere Störungen und Mängel sowie ein hoher extrazellulärer Kaliumspiegel durch ... Obstmüsli hinzu“ (*Tönnies et al. 1988: 62f.*), werden Reizzustände, z.B. Migräne oder Schmerzzustände bei anschließenden Aktivitäten ausgelöst, weshalb nach Müsli Ruhephasen eingehalten werden sollten.

Nach der kurzen Darstellung der Folgen, die mangelnde Flüssigkeitsversorgung im Organismus verursachen, werden nun die Folgen bei Kindern und Erwachsenen aufgezeigt, die kariogene oder erosive Flüssigkeiten für den Zahngesundheitszustand bewirken.

Falsche Trinkgewohnheiten führen bereits im Säuglingsalter zu Saugerflaschenkaries oder dem Nursing-Bottle-Syndrom (NBS), auch Zuckerteekaries genannt, das durch exzessivem Dauernuckeln an zucker- oder säurehaltigen Getränken verursacht wird. Die beim langzeitigen Nuckeln an Schnabeltassen „vollziehenden Mechanismen können den Abläufen des verlängerten Saugvorgangs an Babyflaschen prinzipiell gleichgesetzt werden. Das heißt, die Wangenmuskulatur wird eingezogen, der Mund geöffnet und die Zunge gegen den Unterkiefer vorgeschoben. Dabei umspülen beziehungsweise benetzen die ... aufgenommenen Getränke vorrangig die Milchschnidezähne des Oberkiefers, ohne dass es zur sonst üblichen neutralisierenden und reinigenden Spülwirkung des Speichels kommen kann“ (*Behrendt et al. 2000: 73*). Im Jahr 1976 brachten Alete, Hipp und Milupa glukose- und saccharosehaltige Tees für Säuglinge und Kleinkinder auf den Markt. Gezuckerte Säuglingtees (*vgl. Wetzel 1992: 27*), suchtartiges Dauernuckeln an der Kunststoffflasche (*vgl. u.a. Koch 1999<sup>2</sup>: 443 und Kujat 2000: 14*) und Trinklerntassen mit Schnabelaufsätzen (*vgl. u.a. Lauterbach 1999: 1*) außerhalb der Mahlzeiten stellt das größte Problem beim NBS dar. „Es dominierte bei den NBS-Patienten eindeutig das Trinken aus der Saugerflasche beim Einschlafen (74,4%), zwischen den Mahlzeiten (65,1%) und nachts in Wachphasen (55,8%). Nur 39,5% der NBS-Kinder tranken auch zu den Mahlzeiten aus der Flasche“ (*Hanisch et al. 1995: 212*). Inzwischen nimmt der Bundesgerichtshof (BGH) „Eltern jetzt stärker in die Pflicht. ... Bei der Frage des Schadenersatzes können sich Eltern aber nicht einfach auf einen fehlenden Warnhinweis berufen. Sie müssen sich auch ihr eigenes Verhalten anrechnen lassen“ (*Bundesgerichtshof 1999: 1465*).

Obwohl prophylaktisch Glasflaschen geeigneter als Kunststoffflaschen sind, da sie „dem Säugling nicht zum Eigengebrauch überlassen werden“ (*Wetzel 1999: 1124*), haben Kunststoffsaugerflaschen den Markt erobert und die Glasflaschen weitgehend verdrängt. Generell sollten zucker- und säurehaltige Getränke zügig und nicht über den Tag verteilt getrunken werden, um Läsionen im Schmelz zu vermeiden.

„In den letzten 30 Jahren ist in Deutschland der Pro-Kopf-Verbrauch von Limonaden ... von 19 auf 40 Liter ... von Fruchtsäften ... von 70 auf fast 100 Liter und von Cola-Getränken von 18 auf 40 Liter“ (*Prophylaxe Impuls 2004: 72*) angestiegen. Frauen, die mehr als dreimal am Tag Cola trinken, „weisen eine um 2,3 bis 5,1% niedrigere Knochendichte auf“ (*Prophylaxe Impuls 2004: 73*).

Selbst bei Gebrauch von z.B. süßstoffhaltigem Sprudel mit Geschmack oder Säften, die chemisch bereits gebunden sind, wird die wesentliche Funktion der Flüssigkeitsaufnahme, durch die im Körper vorhandene Giftstoffe gebunden und abtransportiert werden sollen, nicht bedacht. Anstelle solche Gegebenheiten aufzugreifen, geht man Überlegungen nach, Limonade mit Calcium und Phosphat zu versetzen, damit der Schmelz nur noch „halb so schnell“ (*Prophylaxe Impuls 2005: 30*) geschädigt wird.

#### 11.1.4 Resorptionsvoraussetzungen von Calcium

Der Körper enthält ungefähr 1 kg Calcium, „wovon sich rund 99% in den „harten“ Geweben, Knochen und Zähnen befinden“ (*Bäßler et al. 1987<sup>4</sup>: 90*). „Ein Prozent des gesamten Calciums wird daher mit dem Blutstrom zu den verschiedenen Organen transportiert“ (*Zylka-Menhorn 2003<sup>3</sup>: 49*), denen davon 50% zur Verfügung steht. So kann durch die Ernährung dem Körper über Resorption wieder Calcium zugeführt werden. „Der Übertritt ins Blut kann direkt in die Blutkapillaren ... oder auf dem Umweg über das Lymphsystem (erfolgen). In jedem Fall müssen die resorbierten Moleküle durch die Mucosazellen des Dünndarms hindurchtreten“ (*Bäßler et al. 1987<sup>4</sup>: 14*). Resorptionsstörungen (Malabsorption) rufen Vitamin- oder Nährstoffmangel (z.B. Calcium) hervor (*vgl. Glatzel 1976: 159f.*). „Das Ausmaß der Calciumresorption hängt ab von der Art der Calciumsalze“ (*ebd. 1976: 46*). Man unterscheidet organisches und anorganisches Calcium. „Nach geltendem Arzneimittelrecht müssen nur die Inhaltsstoffe angegeben werden, nicht deren Absorbierbarkeit“ (*Stockwell o.A.: A*), denn bei 1.000 mg Calciumcarbonat nimmt der menschliche Körper nur effektlose 24 mg auf. Darüber hinaus wird die Calciumaufnahme im Körper mit anderen Verbindungen begünstigt (Resorptionshilfen), erschwert oder unterbunden (Resorptionshemmer) (*vgl. Ursell 2001: 14 und 54*). Phytinsäure (Getreidekörner, Vollkornprodukte) und Oxalsäure verschlechtern die Ca-Resorption (*vgl. Bäßler et al. 1987<sup>4</sup>: 91*). Oxalate befinden sich in Rhabarber und Spinat und binden Calcium, „so dass Calcium dem Körper nicht zur Verfügung steht“ (*Ursell 2001: 14f.*).

Der Calciumspiegel wird auch durch Colagetranke auf Phosphorbasis beeinträchtigt (vgl. *ebd.*: 15.).

Calciumlieferanten	mg/100g
Edamer Käse	770
Cheddar Käse	720
Sesamsamen	670
Ölsardinen	550
Gedämpfter Tofu	510

Tabelle 09: Calciumlieferanten  
Datenquelle: Ursell 2001: 54f.

Calciumlieferanten	mg/100g
Getrocknete Feigen	250
Frucht-Joghurt	150
Vollmilch	115
Müsli	110
Grüne Bohnen	33

Der Anteil von Calcium in den Calciumlieferanten unterscheidet sich, so enthält z.B. Edamer Käse 6,6 mal so viel Calcium wie Vollmilch (vgl. *Tab.9*).

Die tägliche Calciumgabe beträgt i.d.R. 800 mg und „die Empfehlungen für die tägliche Kalzium-Zufuhr (werden) oft nicht erreicht. Gerade für Kinder und Jugendliche ist eine optimale Versorgung notwendig, weil im Wachstumsalter eine maximale Knochenmasse angelegt werden muss, um Spätfolgen eines Kalziummangels (Karies, Osteoporose) vorzubeugen“ (*Freund 2002: 33*). Calciummangel verursacht auch Muskelkrämpfe, -zuckungen und -schmerzen. Gegen Beinkrämpfen dosiert man abends 600 mg, bei Schwangeren 1.000 mg.

„Aus Käse wird Kalk und aus Fleisch Eisen besser verwertet als aus Getreide. Wenn mit dem Getreidefrühstück nicht ausreichend Kalk aufgenommen wird, führt das zur langsamen Entkalkung der Knochen, auch wenn dies über 20 bis 30 Jahre braucht“ (*Tönnies et al. 1988: 63*).

Die Calciumresorption „verläuft in Abwesenheit von Vitamin D passiv“ (*Bäßler et al. 1987<sup>f</sup>: 91*). „Da Vitamin D die Resorption von Kalzium aus dem Darm reguliert und die Mineralisation des Knochens fördert, (geht man davon aus,) dass Vitamin D-Mangel auch einen Einfluss auf die Mineralisation auf den Schmelz“ (*Zimmer 2005: 7*) hat.

Man unterscheidet zwei D-Vitamine (Calciferole), die Vitamine D<sub>2</sub> (Ergocalciferol) und D<sub>3</sub> (Cholecalciferol). Vitamin D kann in der Haut über Ultraviolettbestrahlung durch Ergosterin (Vit. D<sub>2</sub>= Ergocalciferol) oder über Sonnenlicht aus 7 Dehydrocholesterin (Vit. D<sub>3</sub>=Cholecalciferol) gebildet werden. „Das Ausmaß der Bildung hängt u.a. von der Dauer und Intensität der Bestrahlung und der Hautfarbe ab“ (*Glatzel 1976: 65f.*). Pflanzliche Vitamin-D-Lieferanten enthalten Vitamin D<sub>2</sub> und tierische Vitamin-D-Lieferanten enthalten Vit. D<sub>3</sub>. Insofern Vit. D<sub>3</sub> ohne giftige Nebenwirkungen wesentlich höher dosiert werden kann, wird heute für Vitamin-D-Präparate Cholecalciferol dem Ergocalciferol vorgezogen.

In den r-enhaltenden Monaten muss Vitamin D dem Körper durch die Ernährung zugeführt werden. Natürliche Vit. D-Quellen beinhalten bereits die zur Resorption erforderlichen Öle.

Für Vit. D wirken „Colestyramin (zur Behandlung hoher Cholesterinwerte) und Paraffinöl (Abführmittel)“ (Ursell 2001: 44) resorptionshemmend.

Vit. D-Lieferanten	µg/100g
Lebertran	210
Hering	19
Makrele	18
Sardine	11
Regenbogenforelle	10,6

Tabelle 10: Vit. D-Lieferanten  
Datenquelle: Ursell 2001: 44f.

Vit. D-Lieferanten	µg/100g
Lachs	8,0
Margarine	7,9
Frischer Thunfisch	7,2
Eier	1,75
Cheddar Käse	0,26

Die empfohlene Tagesdosis von Vitamin D für Erwachsene beläuft sich auf 5 µg. Neben z.B. Rachitis, Muskelschwäche, Knochenschmerzen oder Verstopfung wirkt Vit. D bei „schwachem Zahnfleischgewebe“ und „Parodontitis“ (Ursell 2001: 45) heilsam.

Weil beim Mann die Knochen mindestens bis zum 35. Lebensjahr zunehmen, sollte die Vitamin D Verabreichung „bis ins frühe Erwachsenenalter“ (Glatzel 1976: 66) fortgesetzt werden.

### 11.1.5 Psychologische Aspekte zum Ernährungsverhalten

Im soziologischen Sinne handelt es sich bei Fehlernährung großer Bevölkerungsteile nicht um abweichendes Verhalten, „sondern um lang eingeübte Erfüllung teils individueller, teils von der sozialen Umwelt vorgegebener Verhaltensweisen“ (Neuloh et al. 1979: 210).

Bereits Eijkman erkannte, dass es „fast unmöglich (ist), eine Nahrung, an die die Menschen von Kindheit an gewöhnt sind, umzustellen und die breite Masse von der Notwendigkeit dieser Maßnahme zu überzeugen. ... Plantagenbesitzer, die den ungeschliffenen Reis, der als „Schweinefutter“ verschrien war, ihren Arbeitern vorsetzen wollten, mussten mit dem Weglaufen der Arbeitskräfte rechnen“ (Jentsch 1956: 164).

Über die Hälfte der Hausfrauen haben die von ihren Müttern erworbenen Ernährungsgewohnheiten auch für ihre Familie übernommen (vgl. ebd.: 159) und zu ändernde Ernährungsgewohnheiten berühren nicht oberflächliche, sondern manifestierte Ordnungsstrukturen (vgl. Lauff 1988: 91). Dieses Beispiel verdeutlicht einen größeren Einfluss durch die Familie als durch die Gesellschaft. Bereits in den ersten Lebensmonaten werden Nahrungsgewohnheiten des Menschen manifestiert. Erfährt das Kind keine emotionale Zuwendung oder diese nur über die Nahrung, „deutet das Kind emotionale Bedürfnisse und negative Gefühlszustände wie Trauer oder Angst als Hunger um“ (Vorpahl et al. 1994: 4).

Der Weg vom Wissen theoretischer Ernährungskennntnisse bis zur Umsetzung passiert oftmals mit großer zeitlicher Verzögerung (vgl. Heindl et al. 1988: 31), wobei die „Diskrepanz

zwischen Wissen und Handeln ... damit erklärt werden (kann), daß das Streben nach sozialer Anerkennung als versorgende Hausfrau und das damit verbundene hochbewertete Geschmacksproblem mit den schon vorhandenen gesundheitlichen Erkenntnissen über die Ernährung kollidieren“ (*Neuloh et al. 1979: 208*). Parsons verfügte über die Kenntnis, dass auch gesellschaftlicher Druck Krankheiten auslösen kann, deshalb wird kritisiert, dass er „die Lösung des Konflikts ausschließlich in die Hände des Individuums“ (*Mitscherlich et al. 1972<sup>4</sup>: 53*) legt.

Zudem stehen die Wünsche nach Wohlbefinden und Gesundheit „in deutlicher Diskrepanz zum persönlichen Vermögen, sie auch wirklich herzustellen“ (*Homfeldt 1988: 4f.*). Die Informationsflut über Ernährung motiviert, beängstigt und verunsichert die Bevölkerung. Dabei wurde erkannt, dass die Motivation zu einem richtigen Ernährungsverhalten vorangetrieben wurde, jedoch das erforderliche Vermögen zur Umsetzung unberücksichtigt blieb und fehlt (*vgl. Neuloh et al. 1979: 55*). Das Problem ist, dass es keine allgemeingültige Regel der richtigen Ernährung geben kann, denn unterschiedliche Lebensphasen, Lebensanforderungen oder Krankheiten verlangen eine entsprechend unterschiedliche Ernährungsweise, die eine Ernährungsanpassung fordert.

Es wird deutlich, dass Einflussmöglichkeiten über die Gesellschaft durch Aufklärung oder Werbung gegeben und in verständlicher Form auch erwünscht sind. Laienkompetenz wird tendenziell zugunsten der „Akzeptanz von Expertenurteilen über das richtige Leben“ (*Mergner et al. 1990: 8*) aufgehoben und die dem Verbraucher widersprüchlich scheinende Informationsflut hat „eher eine suggestive als eine autonome informative Wirkung“ (*Lauff 1988: 88*).

Obwohl die wichtigste Determinante von Gesundheit die Ernährung ist (*vgl. McKeown 1982<sup>2</sup>: 167*), herrscht die Betrachtungsweise vor, dass gesunde Ernährung als negative Beeinflussung wahrgenommen und mediengestützte ungesunde Ernährung aus Unkenntnis als Freiheit den Vorzug gegeben wird (*vgl. Tönnies et al. 1988: 75f.*). Begünstigt wird dieser Tatbestand durch das in der Europäischen Etikettierungs-Richtlinie geregelte umfassende Verbot (*2000/13/EG Art. 2 Abs. 1b*), das krankheitsbezogene Werbeaussagen bezüglich der Ernährung untersagt, auch wenn diese informativ und wissenschaftlich gesichert sind. Manche Opfer der Saugerflaschenkaries erkennen solche Zusammenhänge: „Ich habe manchmal den Eindruck, daß kaum jemand wirklich am Leid meines Sohnes interessiert ist. Aber vermutlich liegt das daran, daß deren Kinder selbst an der Flasche hängen. Und weil sie nicht sehen wollen, was ihnen alles passieren kann, ziehen sie sich zurück“ (*Wetzel 1992: 30*).

Insofern Lifestyle und nicht Gesundheit bzw. Krankheit die tragenden Werbedimensionen darstellen, wird die Werbung kaum behindert.

Die Auswirkungen auf den Milchkonsum bei Werbekampagnen, die der Zielgruppe die Milch als gesund verdeutlichte waren rückläufig. Nachdem die Milch einfach nur mit neuen Labels von geistiger Leistungsfähigkeit, Sportlichkeit und Schönheit ausgestattet wurde, wurde diese neue Milch konsumiert und bei 60% der Verbraucher als geschmacklich besser empfunden (vgl. Pudiel 2001: 49f.).

### 11.1.6 Die Bedeutung gemeinsamer Mahlzeiten in der Familie im Wandel

Beinahe die ganze Erdbevölkerung lebt in Familieneinheiten, wobei sich „Strukturen oder Formen der Familien ... nicht nur von Gesellschaft zu Gesellschaft, sondern auch innerhalb einer Gesellschaft von Schicht zu Schicht“ (Goode 1973<sup>5</sup>: 87) unterscheiden.

Alle sozialen Systeme dieser Welt tendieren in unterschiedlicher Geschwindigkeit zu einer Form des Systems der Gattenfamilie und zur Industrialisierung, wobei die traditionellen Familiensysteme zusammenbrechen (vgl. ebd.: 196). Durch diesen Wandel liegen keine einheitlichen ländlichen Strukturprinzipien mehr vor und die „Landfamilie ist ... allenfalls ein Typ der Familie der industriellen Gesellschaft, keineswegs aber mehr ihr Gegensatz. .... auch die bäuerliche Familie ist heute ein Typ der Familie der industriellen Gesellschaft, wenn auch mit den stärksten Resten vorindustrieller Sozialmomente und in keiner Weise ist sie noch der die Entwicklung leitende Typ der Landfamilie“ (Schelsky 1960<sup>4</sup>: 360).

Lebensstrukturen in den Familien beeinflussen den Ernährungswandel und somit auch die Zahngesundheit erheblich. Richtiges Nahrungsverhalten wird schon in frühester Kindheit geprägt (vgl. Schörner-Grätz o.A.: 3) und noch immer sind z.B. in Hessen inhaltliche Schwerpunkte zur Nahrung und Zahnpflege erst ab dem Grundschulalter verbindlich (vgl. Hess. Kultusministerium 1995: 266).

Entscheidend für die Entwicklung des Kindes sind optimale Rahmenbedingungen in geordneten Strukturen, die durch zunehmende Scheidungs- und Verschuldungsquoten, Erwerbstätigkeit der Mütter und der Arbeitslosenquote rückläufig sind. Bereits Haffter erkannte, dass zwei Drittel der Kinder schon lange vor der Scheidung in äußerst ungünstigen Familienverhältnissen aufwuchsen und die Hälfte der Scheidungskinder überhaupt keinen geordneten Familienverband erfahren haben (vgl. Haffter 1960<sup>2</sup>).

Gesellschaftlicher Wandel verändert die traditionellen Nahrungsgewohnheiten gemeinsamer Mahlzeiten in der Familie. Damals waren die Mahlzeiten oft die einzigen Gelegenheiten, „zu denen sich die Familienmitglieder treffen“ (Siebert, van Hessen et al. 1968: 67). Heute wird

zunehmend in den Familien nicht mehr gekocht und viele Kinder frühstücken nicht einmal mehr zu Hause, sondern kaufen sich auf dem Schulweg nur etwas Süßes (vgl. *Arbeitsgemeinschaft Zahngesundheit im Kreis Mettmann: o.A.*). „Ungesunde Ernährung und süße Zwischenmahlzeiten tragen entscheidend zum Kariesvorkommen“ (Mierau 1998: 78) und schlechten Schulleistungen bei. Aufgrund eingefahrener Bequemlichkeiten sind Umstellungen kaum mehr zu erwarten (vgl. *Arbeitsgemeinschaft Zahngesundheit im Kreis Mettmann: o.A.*).

### 11.1.7 Zwischenzusammenfassung

Die Ernährung entscheidet die Gesundheit oder Krankheit der Zähne maßgeblich. Kariogene Lebensmittel (besonders ohne anschließendem Zähneputzen) sowie erosive Lebensmittel (besonders mit anschließendem Zähneputzen) zerstören die Hartsubstanzen der Zähne.

Weiche Lebensmittel folgen als zweiter zahnschädigender Faktor. Harte Nahrung, wie sie in unserer Gesellschaft schon kaum mehr zu erhalten ist, kräftigen den Kiefer, die Kaumuskulatur, den Sitz des Zahnes in seiner Alveole, wirkt reinigend und regt den Speichelfluss an.

Ebenfalls kommen den Inhaltsstoffen in der Ernährung (Vitamine, Mineralien) eine große Bedeutung für die Gesundheit und Zahngesundheit zu. Den Lebensmitteln werden ihre wertvollen Bestandteile z.B. beim polierten Reis vom Menschen künstlich entzogen, um diese nun wertlosen Lebensmittel vorwiegend zu konsumieren.

Über die Ernährung kann den Knochen und Zähnen wieder Calcium zugeführt werden. Dabei gilt erschwerend zu beachten, dass nur organisches Calcium resorbiert werden kann und auf dem Markt fast ausschließlich anorganisches Calcium erhältlich ist. Zudem ist das organische Calcium nur in Verbindung mit Vitamin D wirksam, das dem Körper von September bis April oral zugeführt werden muss. Für die Verstoffwechslung von Calcium ist Bewegung unverzichtbar. Resorptionshemmend wirken Phytin- oder Oxalsäure auf Calcium, deshalb binden Vollkornprodukte, Rhabarber oder Spinat Calcium. Colagetränke und Zigaretten senken den Calciumspiegel.

Zunehmend bedrohen zuckerhaltige als auch erosive Getränke die Zahngesundheit, deren Konsum sich in den letzten 30 Jahren in Deutschland pro Kopf Verbrauch verdoppelt hat. Durch gezuckerte Säuglingtees sind bereits die ersten Zähne von Saugerflaschenkaries betroffen. In unteren Schichten geht man von 30% aus.

Ein gesundes Ernährungsverhalten sowie gemeinsame Tischmahlzeiten in den Familien sind in unserer Gesellschaft rückläufig. Das Frühstück bereits vieler Kinder sind auf dem Schulweg verzehrte Süßigkeiten. Fehlt dem Kind emotionale Zuwendung oder erfährt es diese nur über Nahrung, werden emotionale Bedürfnisse und negative Gefühlszustände fälschlicherweise als

Hunger fehlgedeutet. Inzwischen zeichnet sich in Deutschland bereits die Tendenz zum Übergewicht ab. Auch aufgrund von Bequemlichkeit und eingefahrenen Gewohnheiten sind Verhaltensänderung nur äußerst schwer zu erreichen.

## 11.2 Zahnbürsten als Determinante von Kariesprophylaxe

### 11.2.1 Traktat

Die Zahnbürste ist das wichtigste Instrumentarium für die Kariesprophylaxe und kann weder durch „Zahnpasten noch Mundwässer oder sonst noch auf dem Markt angebotene Hilfsmittel“ (Hetz 1993: 265) ersetzt werden.

Vor über 5.000 Jahren hatten die ersten zahnbürstenähnlichen Werkzeuge ihren Ursprung in Indien und wurde Zahnfege (ZF), arabisch: Miswâk, genannt (vgl. Abb.11). Die ZF wurde aus faserreichem Holz, deren Saft adstringierend und fluoridhaltig ist, durch Kauen oder Klopfen zu einem Pinsel aufgefasert (vgl. Abb.14). Hierzu eignen sich Zweige des *Salvadora persica* (Afrika, naher Osten) und des Nimbbaumes (Indien) (vgl. Zuhrt 1959: 461).

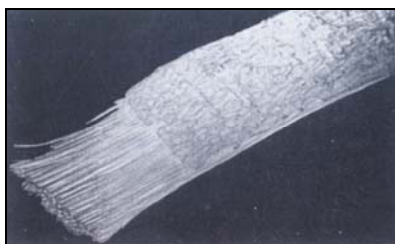


Abbildung 11: Die Zahnfege  
Quelle: Pilz 1980<sup>3</sup>: 158

In alten medizinischen Schriften wurde in Indien die Zahnfege bereits 400 v. Chr. erwähnt. Aus dem europäischen Altertum hingegen liegen keine Überlieferungen sinnvoller Mundpflege vor (vgl. Zuhrt 1959: 461).

Auch war beschämend wie intensiv verschiedene Stämme die Zähne im Vergleich zu uns putzten und wie oft die ZF erneuert wurde, benutzte man die ZB dann bei uns oft über Jahre. „Nur bei einer Minderheit wird keine Mundpflege betrieben, das sind z.B. die Hottentotten und Ebanza in Afrika. ... Die ZF des afrikanischen Stammes Pangwe hat die Größe eines Spazierstockes und wurde auch in diesem Sinne verwendet“ (Zuhrt 1959: 461). Abgesehen von Lappen, Fingern und Wurzeln, die der Zahnbürste am nächsten kommen, wurde die eigentliche Zahnbürste erstmals 1749 erwähnt (vgl. Feldhaus 1914: 1339).

Im Jahr 1798 war Peter Ruppensberger der einzige Bürstenbinder für die Herstellung der



Zahnbürste, der in Bayern und dem entfernten Ausland zu fabrizieren im Stande war (vgl. *Artelt 1968: 10*). Noch 132 Jahre nach dieser ersten Fabrikation von Zahnbürsten besaßen von den Schulkindern 82,7% in Baden (Stadt); 71% in Bayern (Land); 53% in Dresden; 79,5% in Ostpreußen (Land) keine Zahnbürste (vgl. *Hintze 1930: 44*).

„Zahnbürsten sind keine Medizinprodukte, sondern Bedarfsgegenstände des täglichen Lebens, für die die Kosmetikverordnung und übergeordnet das Lebensmittel- und Bedarfsgegenstandsgesetz gilt“ (*Robert Koch-Institut 2004: 418*). Somit ist nicht verwunderlich, das für lange Zeit die Herstellung des sogenannten -kosmetischen Artikels- „ausschließlich in der Hand von Laien bzw. der Industrie“ (*Pilz 1980<sup>3</sup>: 158*) lag und die ersten wissenschaftlichen Auseinandersetzungen über die Zahnbürste erst 1918 begannen. Ziel dieser Untersuchung ist es ebenfalls zu beleuchten, inwieweit diese Abstufung ebenfalls von den Probanden übernommen wurde.

### 11.2.2 Konstruktionsbeschreibung

Das Kriterium effizienter Reinigungsfähigkeit der Zahnbürste ist ihre Beschaffenheit (vgl. *u.a. Hetz 1993; Nanniga et al. 1996 und Zimmer 2003*).

Die Zahnbürste besteht aus einem Griff (Stiel), ggf. dem Hals und dem Kopf, der die Borsten trägt, „die in Bündeln zusammengefaßt Längs- und Querreihen bilden. Das ganze nennt sich Besatz, Besteckung oder Einzug“ (*Zuhrt 1959: 463*).

Das Material der ersten Borstenkörper bestand aus Bein oder Holz. Synthetische Borsten wurden im Jahr 1938 eingeführt, die parallel zu pflanzlichen und tierischen Materialien (vgl. *ebd.: 462f.*), zumeist „Schweineborsten“ (*Sauerwein 1962: 123*) angeboten wurden.

Im Vergleich zeigten sich bei diesen Besteckungsmaterialien „unterschiedlich starke Fremdauflagerungen. ... Die natürlichen Borsten, deren Enden nicht abgerundet werden können, zeigen beim Gebrauch deutliche Nachteile, da sich ihre Enden aufsplintern, spalten und die Borsten rissig werden. Ihre (schuppige) heterogene Struktur .... (bietet) günstige Retentionsmöglichkeiten für die Besiedelung mit Mikroorganismen (und die) scharfkantigen Enden bieten darüber hinaus eine erhöhte Verletzungsgefahr für die Gingiva“ (*Rieth et al. 1979: 106f.*).

Fast alle Zahnbürstenhersteller produzierten in 1971 neben synthetischen Borsten genauso die nicht abgerundeten Naturborsten und im Jahr 1978 führten im Raum Münster noch immer 2/3 aller Händler Naturzahnbürsten (vgl. *Rieth et al. 1979: 98*).

Für die Abrundung als „akzeptabel gilt, wenn das Borstenende entweder flachelliptisch, kugelrund oder mit einem zentralen Plateau ausgeführt ist“ (Hetz 1993: 267; vgl. Abb.12).

Die gerade Form hat „den Nachteil, daß sie im Interdentalraum eine geringere Reinigungswirkung entfalte(t) als die Zahnbürsten mit profilierten Borstenfeldern“ (Hetz 1993: 266). Die herkömmliche Technologie für die Endabrundung konnte erst nach Besteckung der Borstenfelder durch Schleifen erreicht werden, was somit nur bei einem planen Borstenfeld möglich war (vgl. Sauerwein 1962: 128).

Erst mit einem neuen Herstellungsverfahren wurden bei gewelltem Bürstenprofil, deren Endabrundung bei 89,1% der Borsten als akzeptabel gilt („Crest Complete“/ „Blend-a-dent professional“, Weich und Mittel) sogar bessere Ergebnisse als die sonst empfohlenen planen Zahnbürsten ermöglicht, bei denen nur ca. 52% der Endabrundung der Borsten als akzeptabel gilt („Oral B“, „Dr. Best Multi V“<sup>7</sup>), und bei denen „eine Traumatisierung der Gingiva und das Entstehen von Bürstläsionen ... unvermeidbar“ (Hetz 1993: 267) ist.

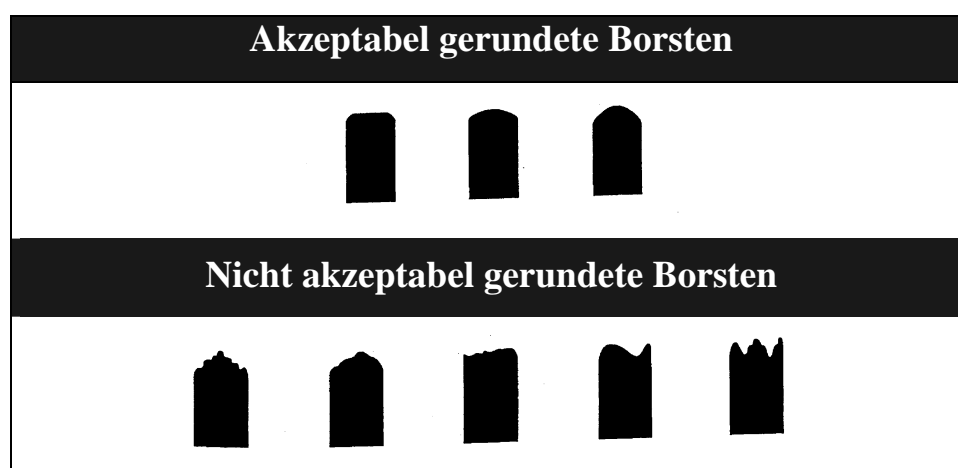


Abbildung 12: Akzeptabel versus nicht akzeptabel gerundete Borsten  
Quelle: Hetz 1993: 265

Wieder eine neue Technologie ermöglichte, dass die Borstenenden nun vor der Befestigung gerundet werden können, „wurden die grundsätzlichen Bedenken gegen die V-Bürste ausgeräumt“ (Zimmer 2003: 570), denn die Borsten der V-Zahnbürste „Blend-a-med Professional“ sind sogar besser gerundet als eine plane „Oral-B“-Zahnbürste (vgl. Zimmer 2000: 45). Dennoch zeigte sich die „Oral-B Advantage“ wirkungsvoller gegen Plaque und Entzündung. „Die Colgate Total und die Oral-B Cross-Action scheinen (der Blend-a-med Professional) überlegen zu sein“ (ebd.).

Die überkreuzten Borsten der „Oral-B ... Cross Action ... haben ... vor allem bei der Reinigung der Zahnzwischenräume Vorteile. Ähnlich gestaltete Zahnbürsten sind die elmex interX sowie die Dr. Best X-Aktiv“ (Zimmer 2003: 570).

<sup>7</sup> (Hetz 1993: 266).

Neue „Fügetechniken erlauben auch ein nahezu spaltfreies Befestigen der Borsten am Bürstenkopf. Dies ist im Hinblick auf die Diskussion um die Zahnbürste als Keimreservoir von Bedeutung“ (Zimmer 2003: 570).

Zunächst produzierte die Industrie Modelle, die „offenbar nach dem Grundsatz entworfen (wurden), je größer die Bürste, desto größer der Effekt. ...

Röse (konnte) 1900 keinen Hersteller für die von ihm entworfene Kurzkopfbürste finden“ (Zuhrt 1959: 462), die aus Rentabilitätsgründen keine kostspielige Umstellung der Maschinen vornahm und immer den gleichen Zahnbürstentyp herstellten (vgl. Sauerwein 1962: 121 und Abb.13).

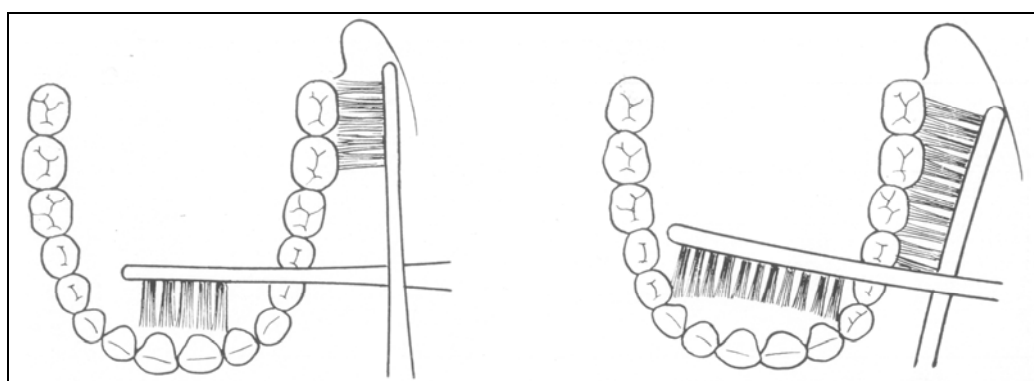


Abbildung 13: Wirkungsfeld der konventionellen Zahnbürste  
Quelle: Pilz 1980<sup>3</sup>: 160

Erst sehr viel später gelang es, die Herstellung von Kurzkopfbürsten zu erreichen. „In der Folge tauchen immer wieder ZB mit kurzem Kopf auf ..., ohne sich durchzusetzen“ (Zuhrt 1959: 462). Das zeigt, dass eine Gewöhnung des Verbrauchers an große Zahnbürsten erfolgte und sich die Vorstellung der richtigen ZB an diese manifestierte.

Je kleiner das Borstenfeld ist, „um so intensiver (ist die) Reinigung und Zahnfleischmassage auch an schwer zugänglichen Stellen. ... Damit scheidet für uns sämtliche Zahnbürsten mit großem und langem Borstenfeld aus“ (Sauerwein 1962: 124). In der Länge sollte das Borstenfeld etwa sechs bis acht und in der Breite zwei bis drei Büscheln haben. Um die distalen Partien der Zähne zu erreichen, sollte die Borstenlänge ab der Stielfassung maximal 11 mm betragen (vgl. ebd.).

Der Borstendurchmesser bestimmt den **Härtegrad** der Zahnbürste. Die Weiche hat einen Borstendurchmesser von 0,17-0,2 mm, die Mittlere von 0,25 mm und die Harte von 0,3 mm.

Aufgrund ihrer Borstenschmiegsamkeit verschmiert die **weiche** Zahnbürste „Beläge in die Approximalräume“ (Sauerwein 1962: 127f., vgl. ebd. 123). Mit einer weichen Zahnbürste lässt

sich zudem keine hinreichende Zahnfleischmassage durchführen. Sie ist allenfalls für Kinder geeignet, deren Gingivalschleimhaut noch nicht resistent genug ist. Bei Zahnbitterkrankungen werden konsequente Massagen mit der **mittleren** Bürste empfohlen (*Sauerwein 1962: 127, vgl. ebd. 123*).

Die Abrasivitätsergebnisse unterscheiden sich entsprechend der Borstendurchmesser und der „Wirkungsgrad der Zahnbürste in bezug auf die Abrasivität stellt immer einen Kompromiß zwischen der gewünschten Reinigungseffizienz und möglichen Schäden an bei Parodontalerkrankungen freiliegendem Dentin dar. ... Zahnbürsten mit harten Borsten sollen nur in Einzelfällen zur Entfernung starker Beläge“ (*Nanninga et al. 1996: 294*) dienen. Entsprechend können die Ergebnisse an der Stelle, dass die Plaqueentfernungseigenschaften gleich seien (*vgl. de Trey 1983: 1007/153*), nicht akzeptiert werden.

Im Vergleich von Handzahnbürsten für Erwachsene im Bezug auf die Reinigungswirkung der Interdentalräume wurden die Zahnbürsten „Oral-B® Indicator 40“ mit der neuartigen „Dr. BEST® Dreikopf“ gegenübergestellt. In dieser Laborstudie wurde „die Überlegenheit der Dr. BEST® Dreikopf-Zahnbürste ... bei den untersuchten Parametern Erreichen der Interdentalräume sowie der Subgingivalbereiche und bei der Reinigung am Zahnfleischsaum belegt“ (*Emling et al. 2006: 7*).

Die Borstenbüschel des Borstenkopfes der Oral-B® CrossAction™ sind unterschiedlich angeordnet. Mit dem an ihrer Spitze befindlichen weißen Power-Tip werden die hinteren Molaren besser erreicht (*vgl. Abb.14*). Mit den längeren, schräg angeordneten grünen CrissCross™ Filamenten wird „die Plaque aus dem Interdentalbereich“ (*Gillette Gruppe Deutschland GmbH & co. oHG o.A.: o.A.*) durch die Micro-Struktur der Borsten nicht nur an den Borstenenden, sondern auch an den Borstenseiten gelockert und entfernt.



Abbildung 14: Oral-B® CrossAction™

Die in der Mitte befindlichen weißen schräg gestellten CrissCross™ Filamente dienen der Reinigung der Zahnoberfläche. Durch Verblässen der blauen Indicator® Borsten wird der erforderliche Wechsel der Zahnbürste angezeigt.

Mit der Oral-B® CrossAction™ wird eine Handzahnbürste dargestellt, die eine sehr gute Eigenschaft für die Kariesprophylaxe durch ihre hohe Plaque Reduktion bezüglich ihres Borstenkopfes aufweist (vgl. Zimmer 2000: 45). Darüber hinaus handelt es sich um die Zahnbürste, für dessen Griffherstellung überhaupt erst der Frage nach Griff-Halte-Techniken nachgegangen wurde. Für die Aufnahmen der Griff-Halte-Techniken wurde die Zahnbürste Oral-B® CrossAction™ gewählt (vgl. Tabelle30), deren Griff zusätzlich mit Griffriellen versehen wurde.

Die Effektivität der Handzahnbürsten für Kinder wurde anhand der „Dreikopfzahnbürste „Superbrush®“ für Kinder mit der Kinderzahnbürste „Mickey for Kids® von Oral B“ verglichen und führte zu dem Ergebnis, dass die „Dreikopfzahnbürste ... bei der Mundhygiene, ausgeführt durch Kinder im Alter von vier bis sechs Jahren, nicht effektiver als eine herkömmliche Kinderzahnbürste (ist). Ein Nachputzen durch die Eltern darf darum auch bei der Anwendung dieser Zahnbürste nie unterbleiben“ (Petzold et al. 2004: 71).

Eine Kinderzahnbürste sollte mit einem großen handlichen Griff, einem kleinen Kopf mit planem Feld und festen, biegsamen, abgerundeten Borsten mit multi-tufted Borstenbündeln ausgestattet sein (vgl. Eickholz 1996: 91).

Untersuchungen ergaben, dass trotz regelmäßiger Zahnpflege „nur etwa 50 Prozent der Beläge entfernen(t) ... (werden. Somit ist die) Forderung nach einer Weiterentwicklung der Zahnbürste ... unvermindert aktuell“ (Hetz 1993: 265).

### **11.2.3 Kontamination und Lagerung**

Candida albicans als auch das Herpes-Simplux-Virus 1 überleben „auf trockenen Zahnbürsten mindestens 48 Stunden und in einer feuchten Umgebung länger als sieben Tage“ (Glass 1989: 755). Entsprechend sollten Zahnbürsten nicht in geschlossenen Behältern oder in Feuchträumen (Bad) gelagert werden.

Jedes Familienmitglied sollte seine eigene Zahnbürste aufrecht im eigenen Becher aufbewahren. Nach jedem Gebrauch ist die ZB gut auszuspülen, um eine Vermehrung von Pilzen und Bakterien niedrig zu halten. Weiterhin ist nicht auszuschließen, dass Grippe- und Erkältungsviren über Zahnbürsten und Zahnpasten übertragbar sind. Generell ist ein monatlicher, besser ein zweiwöchiger, Wechsel sinnvoll. Bei Erkrankungen sogar wöchentlich

oder alle drei Tage. „Patienten mit sehr unterschiedlichen Erkrankungen, wie ... Zungenentzündungen oder sogar bei fortgeschrittener Parodontitis (fand) eine signifikante Verbesserung ... (der) Symptome statt ..., wenn die Patienten lediglich ihre Zahnbürsten wechselten“ (Glass 1989: 749). Diese Ergebnisse widerlegen die Aussage, dass die Gefahr der Selbstinfektion mit der Zahnbürste überschätzt wurde (vgl. Sauerwein 1962: 132).

„Obwohl einige Desinfektionsmittel zwar das HSV-1-Virus auf der Zahnbürste abtöten, sind in der Regel eine Reihe von Pathogenen resistent. Eine vollständige Abtötung ist weder durch Ultraschallsterilisierung noch durch Detergenzien oder kochendes Wasser zu erreichen“ (Glass 1989: 754).

Für die Diskussion von HIV-Positiven hält Bößmann Haushaltsspülmaschinen zur Reinigung von Zahnbürsten in Kindergärten für geeignet. „HIV wird noch immerhin um den Faktor 10 bei 56 °C / 2min reduziert. ... Ich denke also, dass in der Spülmaschine eine einwandfreie hygienische Aufbereitung der Zahnbürsten erzielt wird, ohne dass dabei die Gefahr der Kontamination anderer Zahnbürsten besteht“ (Bößmann 2004: 419). Ergänzend äußert sich das *Robert Koch-Institut* dazu, dass nur „in den Fällen, in denen die Besorgnis der Eltern von Kindergartenkindern über eine mögliche Weitergabe von Krankheitserregern durch vertauschte Zahnbürsten nicht anderweitig zerstreut werden kann, ... die Möglichkeit der Reinigung und weitgehender Keimbefreiung in der Spülmaschine besteht, obwohl diese im Temperaturbereich von unter 60 °C nicht den hygienischen Anforderungen für Medizinprodukte erfüllt“ (Robert Koch-Institut 2004: 418), wobei das HSV-1 Virus sogar 100 °C übersteht.

#### 11.2.4 Zahnputz-Techniken

Die Bedeutung einer guten Zahnbürste als Grundlage einer angemessenen Mundhygiene wurde deutlich. Noch wichtiger ist die richtige Putztechnik (vgl. Zimmer 2003: 571). Die Ausführung der horizontalen Putzmethode (**Schrubb-Technik**) ist am leichtesten. Dabei werden die Zahnbeläge von den Glattflächen entfernt und in die Interdenträume verschoben, wo sie bleiben, weil sie dort beim horizontalen Putzen nicht erfasst werden (vgl. Busse 1969: 3). Den vorangegangenen Ausführungen ist abzuleiten, dass durch diese Putztechnik Approximalkaries folgen muss. Man könnte somit die horizontale Putztechnik als eine kariogene Putztechnik bezeichnen. Wird zudem mit überhöhter Kraft geschrubbt sind außerdem keilförmige Defekte im Zahnwurzelbereich möglich, die aber auch durch oval-kreisende Bürstenführung (vgl. Mierau 1992: 10) und sogar durch eine elektrische Zahnbürste hervorgerufen werden können (vgl. Neudert 1989: 41).

Alle korrekten Zahnputztechniken werden auf der Kaufläche durch Vor- und Zurückbewegungen mit der Schrubb-Technik eingeleitet. Bereits im Jahr 1819, noch vor der Karies-Theorie, verfügte man über das Wissen: „daß nicht das Putzen der Flächen das Wesentlichste ist, sondern daß es darauf ankommt, die Zwischenräume gründlich zu säubern, und so die allein richtige Bürstenführung von oben nach unten im Oberkiefer und von unten nach oben im Unterkiefer“ (*Hintze 1930: 38*) auszuführen. Es handelt sich um die vertikale Putztechnik, die auch als Rot-Weiss-Methode bezeichnet wird und die Stillman 1932 modifizierte. Die **Stillman-Technik** wird auch Auswischmethode genannt. Ihre Ausführung, die man rüttelnd durchführt, wird in der folgenden Abbildung visualisiert (*vgl. Abb. 15*).

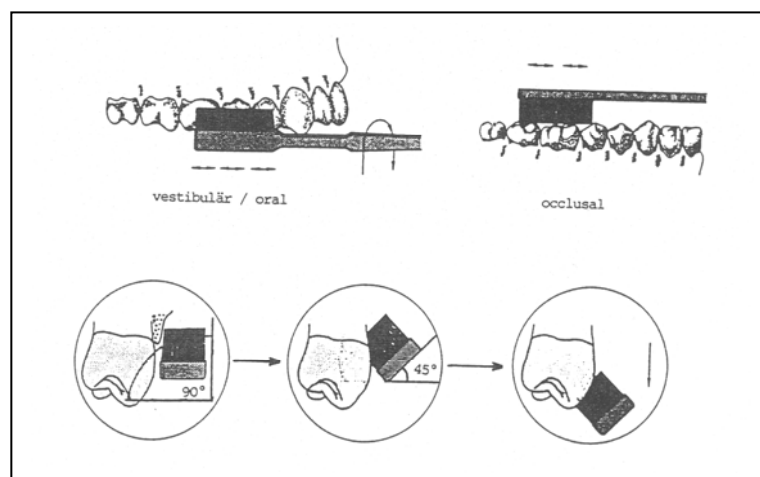


Abbildung 15: Stillman-Technik  
Quelle: Zettler 1990: 23

Durch die Stillman-Technik sollen die Putzdefekte verhindert und die Zahnfleischtaschen gereinigt werden. Da die **Vibrationstechniken** von Stillman und Charters das Zahnfleisch massieren, sind beide Techniken für Parodontalerkrankte geeignet (*vgl. Busse 1969: 5*).

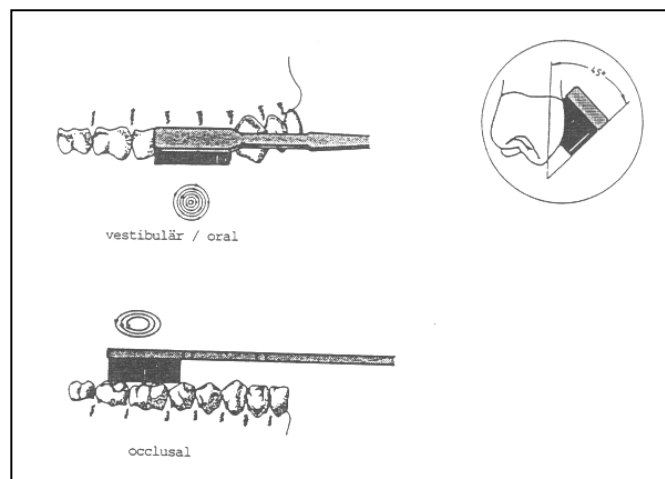


Abbildung 16: Charters-Technik  
Quelle: Zettler 1990: 21

In diesem Fall ist die von Charters 1922 erstellte **Charters-Technik** (vgl. *Abb.16*), die eine bessere Zahnfleischmassage bewirkt (vgl. *Zettler 1990: 20f.*), zu bevorzugen.

Bei Parodontalerkrankten werden die Zahnfleischtaschen durch die Charters-Technik noch besser abgeflacht. Nicht zu empfehlen ist die Charters-Technik bei gesundem Zahnfleisch, da sie eine Retraktion bewirkt (vgl. *Sauerwein 1962: 129f.*). Außerdem bleiben im Vergleich zu den anderen Zahnputz-Techniken mit dieser, wie beim Weglassen von Zahnpasta, die meisten Rückstände auf dem Zahn zurück. Somit lässt sich auch die Charters-Technik als eine kariogene Putztechnik bezeichnen.

Die beste Reinigungswirkung gegen Beläge wurden „bei Verwendung einer Kurzkopfbürste und Zahnpasta mittels der **Rotationsmethode**“ (*Gülzow et al. 1970: 1129*) erzielt, die von Fones 1934 dargestellt wurde. Die **Fones-Technik**, nach der von vorne nach hinten in großen Kreisen gebürstet wird, muss genau eingehalten werden (vgl. *Abb.17*). Lässt man die Kreise nach und nach abflachen, kommt man in die schädliche horizontale Bürstenführung. Die Fones-Technik wird Jugendlichen und Erwachsenen empfohlen (vgl. *Sauerwein 1962: 129f.*).

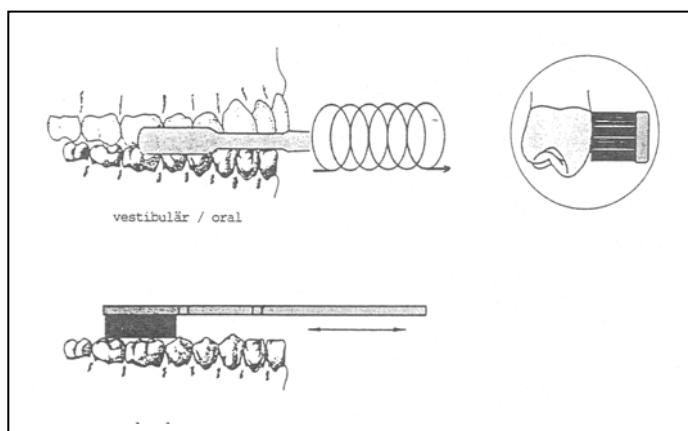


Abbildung 17: Fones-Technik  
Quelle: Zettler 1990: 14

In dieser Studie kann nicht auf alle Zahnputztechniken eingegangen werden.



Neben der Putztechnik wird noch die KAI-Putzreihenfolge aufgezeigt (vgl. König 1971: 194; Tab.11), wobei der „Rechtshänder im linken Oberkiefer (beginnt) und ... nach rechts außen“ (Wetzel 1983: 79) führt.

<b>KAI</b>	(König 1971: 194) KAI-Systematik:	(Thumeyer et al. 2006: 85) von der Grobmotorik zur Feinmotorik:
<b>K</b>	Kauflächen	<b>3 Jahre</b> gerade „Hin- und Herbewegungen auf den Kauflächen.“
<b>A</b>	Außenflächen	<b>4-5 Jahre</b> „kleine Kreise auf den Zahn-Außenflächen.“ „Das Handgelenk ist dabei noch steif.“
<b>I</b>	Innenflächen	<b>min. 6-7 Jahre</b> die Feinmotorik im Handgelenk und in den Fingern ist i.d.R. mit dem Beherrschen des <u>Schreibschriftschreibens</u> „so ausgereift, dass das Kind die Innenflächen mit kleinen Kreisen oder Auswischbewegungen reinigen kann(.) ... womit die Zähne nicht nur erreicht, sondern plaquefrei geputzt werden können.“

Tabelle 11: KAI-Putz-Systematik  
Datenquelle: s. Tabelle

Die Kai-Systematik wird Kindern in vielen Kindergärten über dem jeweiligen Patenschaftszahnarzt nach folgendem Konzept vermittelt. Max. 15 min vor der Begrüßung wird den Kindern die Möglichkeit gegeben, den Patenschaftszahnarzt zunächst zu beobachten (Bindungsphase). Im Stuhlkreis werden die Zähne zunächst mit dem Finger berührt und erfahren. Vorm Zähneputzen nach der KAI-Methode in Kleingruppen im Waschraum (5 Min.) wird diese Technik im Stuhlkreis durch Trockenputzen trainiert (10 Min.). Die Einweisung wird durch Loben, bedanken und verabschieden beendet (5 Min.) (vgl. DHZ 2004: 476f.).

Es ist davon auszugehen, dass in der Bevölkerung der Kenntnisstand verschiedener oder der richtigen Putz-Technik nicht vorhanden ist. Zumeist lernen selbst Zahnärzte davon erst über ihr Studium, kritisieren aber wie „wenig ... die Putzmethoden bei der häuslichen Zahnreinigung von den Patienten angewendet werden. ... Wenn es auch schon bedauerlich ist, dass sich so wenig Patienten die Zähne nach Putztechniken reinigen“ (Busse 1969: 6).

Auch 20 Jahre später heißt es: „Da auch eine gute Zahnputztechnik beim größten Teil der Bevölkerung nicht vorausgesetzt werden kann, ... ließen wir unsere ungeschulten Probanden mit ihrer herkömmlichen Technik putzen“ (Klimek et al. 1989: 147) oder auf „die Instruktion einer spezifischen Zahnbürstemethode wurde bewusst verzichtet, um möglichst wirklichkeitsnahe Resultate zu erzielen“ (de Trey 1983: 1009/155).

Immer wieder wird deutlich, dass die verkehrten Putztechniken der Bevölkerung den Fachkreisen bekannt war und nicht verändert wurde. Noch immer ist die Kenntnis nicht allzu verbreitet, dass es verschiedene Zahnputztechniken gibt. Über Kindergärten ihrer Kinder haben

Eltern selbst erst gelegentlich von der KAI-Technik erfahren. Dabei konnte bei Kindern festgestellt werden, dass Zähneputzen ohne Gesundheitserziehung „zu wünschen übrig ließ und unter Anleitung zu effektivsten Ergebnissen führte“ (*Schneider et al. 1986: 909*).

### 11.2.5 Griff-Halte-Techniken

Dieses Gebiet ist noch weitestgehend unerforscht und es konnte zu dieser Frage nur eine Veröffentlichung recherchiert werden.

Um für die Zahnbürste Oral-B® CrossAction™ einen Griff zu konstruieren, der sich für alle Griffvarianten eignet, untersuchten Beals et al. Griffhaltungen beim manuellen Zähneputzen an 71 Probanden. Von ihnen waren 37% männlich und 63% weiblich.

In dieser Untersuchung gelangte man zu dem Ergebnis, dass man zwischen fünf Zahnbürstengriffen unterscheiden kann (*vgl. Beals et al. 1999: 413*).

Diese Studie fokussiert Griff-Halte-Techniken nach Anwendungshäufigkeit, Geschlecht, Einzugsgebieten als auch im Generationenvergleich.

Zudem soll erfasst werden, ab welchem Alter sich bei den Kindern der Probanden verschiedene Griffe feststellen lassen (*siehe Kapitel 21.4*).

### 11.2.6 Effektivitätsvergleich: Manuelle versus elektrische Zahnbürste

Selbst bei Kenntnis zeigt sich die korrekte Durchführung einer Zahnputztechnik oft als schwierig und wird dadurch nicht effizient genug durchgeführt. Deshalb ist „die Mundhygiene mit einem elektrischen System, das die Feinmotorik übernimmt, effektiver“ (*Willershausen-Zönnchen 1998: 13*). Was für die **erste Generation** der elektrischen ZB noch nicht zutraf. Die elektrische ZB (blend-a-dent Medic E) war sogar der konventionellen Bass-Technik unterlegen (*vgl. Braunert 1988: 78*) und der spätere Vergleich der elektrischen Zahnbürste mit der Handzahnbürste (Dr.BEST® Interdent) führte zu keinem signifikanten Unterschied. Auch weitere Studien erhielten keine unterschiedlichen Ergebnisse (*vgl. Zimmer et al. 1999: 169*).

Erst die **zweite Generation** elektrischer Zahnbürsten mit runden oszillierenden Kopf ist der Handzahnbürste „in der Beseitigung von Plaque und Verfärbungen sowie der Bekämpfung einer Gingivitis überlegen. ...“

Die schallaktiven Zahnbürsten als Geräte der **dritten Generation** zeigten im Vergleich zur Handzahnbürste durchweg ihre Überlegenheit“ (*Zimmer 2000: 58*).

Auch bei der elektrischen Zahnbürste ist die Instruktion für die richtige Handhabung relevant (vgl. *Schupke et al. 1999: 78*). Ihr Bürstenkopf ist „nur so groß wie ein Zahn. Daher muss die Zahnbürste langsam von Zahn zu Zahn geführt werden und an jedem Zahn lange genug verweilen (und dort) ... hin- und hergekippt werden, um auch die Interdentalräume zu erreichen“ (*Thumeyer et al. 2006: 85*).

Die BRAUN Oral-B® Plak Control 3D entfernt signifikant mehr Plaque und reduziert deutlicher Gingivitis als eine Handzahnbürste ohne eine höhere Abrasivität zu bewirken. „Ein „Stottertimer“ signalisiert nach zwei Minuten das Ende der empfohlenen Mindestputzzeit“ (*Hilfinger 1998: 14*). Die Mindestputzzeit beträgt allerdings drei bis fünf Minuten (vgl. *Willershausen-Zönnchen 1998: 13*). „Ein Timer mit drei Minuten Laufzeit scheint einen erheblichen Einfluß auf das Putzverhalten zu haben“ (*Zimmer et al. 1999: 169*).

Die Munddusche ist gegen festsitzende Plaque unwirksam. Sie „spült lediglich lose anhängende Speisereste und bereits mit der Bürste losgerüttelte Plaque (auch an „schwer zugänglichen Stellen“) weg“ (*Tacha 1999: 45*).

In einer Untersuchung an vier- bis sechsjährigen Kindern wurden zwei Gruppen (manuelle ZB (elmex multi-tuft) versus elektrische ZB (Dentiphant®)) gebildet, die im Kindergarten und zu Hause verwendet wurde (vgl. *Koch 1998: 18*).

Im Vergleich zeigte sich, dass die elektrische Zahnbürste bei Kindern eine 18prozentig höhere Plaquereduktion erzielte als die Handzahnbürste. Die Plaque war „in der Gruppe mit der elektrischen Bürste um 70% und in der Gruppe mit der manuellen Bürste um 52% reduziert“ (*Koch 1998: 33*). Dennoch werden für Vorschulkinder Handzahnbürsten der elektrischen Bürste vorgezogen, damit „Trainingserfolge zur feinmotorischen Koordination des eigenkontrollierten Zähneputzens (nicht) versagt bleiben“ (*Wetzel 1995: 42*). Der Kindergarten sollte die Aufgabe haben, dem Kind eine Putzsystematik und die Grob- und Feinmotorik zu vermitteln, deshalb ist im Kindergarten keine elektrische, sondern eine Handzahnbürste zu gebrauchen (vgl. *Thumeyer et al. 2006: 85*).

Die elektrische Zahnbürste für Kinder kann jedoch gut zu Hause eingesetzt werden, da sie nur gehalten zu werden braucht, gleicht sie die fehlende Feinmotorik von Kindern aus und vereinfacht den Eltern das Nachputzen der Zähne ihrer Kinder (vgl. *Thumeyer et al. 2006: 85*), wobei Kinder das Nachputzen mit einer elektrischen ZB eher als mit einer Handzahnbürste tolerierten. Bei der Toleranz der Kinder erwies sich für „zwei- bis vierjährige Kinder ... die Bürste „Interplak“ besser, während die Kinder im Alter von vier bis sechs Jahren die schallaktive Zahnbürste „Water Pik Sonic Speed“ eher akzeptierten“ (*Petzold 2001: 63*).

### 11.2.7 Zwischenzusammenfassung

Es wurde deutlich, dass es nicht nur **manuelle Zahnbürsten** auf dem Markt gibt, die zur Prophylaxe ungeeignet sind. Darüber hinaus können sie gesundheitsschädlich wirken, wenn die Borstenenden nicht akzeptabel gerundet sind und die Gingiva verletzen.

Der Borstenkopf muss klein und mit synthetischen Borsten bestückt sein. Sind die Borsten durch neue Fügetechniken nahezu spaltfrei am Bürstenkopf befestigt, können sich dort nicht mehr so viele Keime ablagern.

Profilierte Borstenfelder eignen sich wesentlich besser für die Reinigung der Interdentalräume als gerade Borsten. Bei Erwachsenen zeigt sich die Dreikopfbürste zur Reinigung der Interdentalräume als auch Subgingival überlegen, doch nicht bei 4-6Jährigen, deren Zähne auch hier nachgeputzt werden müssen.

Insofern weiche Zahnbürsten die Beläge in die Zahnzwischenräume schmieren, ist ein mittlerer Härtegrad vorzuziehen. Zahnbürsten sollten alle zwei Wochen und bei Krankheiten alle drei Tage erneuert werden.

Man unterscheidet verschiedene **Zahnputztechniken**, die entsprechend dem Mundgesundheitszustand Anwendung finden sollten. Dem gesunden Gebiss wird die Fones-Technik mit ihren kreisenden Bewegungen empfohlen.

Bei Parodontalerkrankungen eignen sich die Stillmann- und die Charters-Technik, die bei gesundem Zahnfleisch keinesfalls angewendet werden darf. Die Bass-Technik eignet sich am geringsten zur Plaqueentfernung.

Für alle Putztechniken kann die KAI-Putz-Systematik eingehalten werden (Kauflächen, Außenflächen und Innenflächen).

Ab der zweiten Generation ist die **elektrische Zahnbürste** (runder oszillierender Kopf) gegen Plaque, Gingivitis und Zahnverfärbungen der manuellen Zahnbürste überlegen. Sogar bei Kindern erwies sich die Plaqueentfernung bei einer elektrischen Zahnbürste größer. Der Handzahnbürste durchweg überlegen ist die dritte Generation elektrischer Zahnbürsten (schallaktiv).

### 11.3 Interdental- und Zungenreinigung

Auch „mit der besten Technik können die Interdentalräume nicht 100%ig gesäubert werden“ (König 1971: 133). Für die korrekte Entfernung aller interdentalen Beläge muss zur vollständigen Zahnreinigung die Zahnbürste mit für die Interdentalreinigung angemessenem Zubehör komplettiert werden. Erschreckend ist, dass nur „etwa 3% aller deutschen Haushalte“ (Prophylaxe Impuls 2000: 208) Zahnseide benutzen.

Ebenfalls können beispielsweise auch Zahnstocher oder Interdentalbürsten für die Reinigung zwischen den Zähnen genutzt werden.

Nach einer Untersuchung der Bakterienbesiedelung der Zunge zeigte sich mit allen Zungenbürsten nach einer Woche eine deutliche Verringerung, die nach drei Wochen konstant blieb. Hingegen zeigte der Zungenschaber kaum eine Wirkung (vgl. Roulet 2002: 21).

### 11.4 Mundpflegemittel als Determinante von Kariesprophylaxe

#### 11.4.1 Zahnpasten: Wirkung verschiedener Inhaltsstoffe

Im Jahr 1952 wurde der Nachweis an jungen Hunden erbracht, dass „durch Zahnbürsten mit einer Zahnpasta, die reaktionsfähiges Fluor enthält, ein Einbau von Fluor in das Gefüge des Zahns erzwungen werden kann“ (Eichler et al. 1952: 710). So wurden 1955 fluoridhaltige Zahnpasten eingeführt, die den Kariesrückgang günstig beeinflussen, vor allem, wenn man sie nach dem Putzen nicht wieder ausspült (vgl. Vanin 2005: 4).

Mit Hilfe von Enzymen setzen Bakterien Zucker zu Energie um und „Fluoride können u.a. ... bakterielle Enzyme in ihrer Aufgabe behindern, sodass weniger Säure produziert und dadurch das Bakterienwachstum gehemmt wird. Diese Störung wirkt sich jedoch bei anorganischen Fluoridverbindungen<sup>8</sup> erst bei hohen Konzentrationen aus, welche nach Anwendung fluoridhaltiger Zahnpasten und Mundspülungen in der Plaque nicht erreicht werden.

Aminfluoride hingegen können die Zellmembran leichter durchdringen und im Zellinneren ihre antibakteriellen Eigenschaften entfalten“ (Cassan de 2006: 1). „Aminfluorid bezeichnet keine spezifische Verbindung, sondern eine Gruppe von organischen Fluoriden“<sup>9</sup> (Wikipedia-a 2006: 1).

---

<sup>8</sup> z.B. Natriumfluorid und Natriummonofluorophosphat

<sup>9</sup> z.B. Dactaflur und Olaflur

Am wirkungsvollsten benennt Stiftung Warentest Amin- und Natriumfluorid, nicht Natriummonofluorophosphat, das demnach noch wirkungsloser als Natriumfluorid ist. Aus oben dargestellten Gründen bleibt stets Aminfluorid in Zahnpasten vorzuziehen.

Bei „Blendax Anti-Belag 3 ... (ist) sehr gute Kariesprophylaxe (und) zahnsteinhemmende Wirkung“ (*Stiftung Warentest 1995: o.A.*) gegeben. Sie haben die Fähigkeit beginnende Schwachstellen im Zahn wiederherzustellen. Außerdem wird der Stoffwechsel der Plaquebakterien und somit deren Fähigkeit Säure zu bilden, gehemmt.

Fruchtig-süß schmeckende Zahnpasten, die Kinder noch zum Verschlucken anregen sind abzulehnen. Da Kinder bis zu fünf Jahren noch ungewollt Zahnpaste verschlucken, sollte noch keine fluoridhaltige Zahnpasta verwendet werden (*vgl. Wetzel 1995: 42*). Um Dentalfluorosen zu vermeiden kann man erst ab vier Jahren zu fluoridhaltigen Zahnpasten bis 0,025 Prozent = 250 ppm F übergehen (*vgl. Gülzow et al. 2000: 144*).

Während es auch heißt, dass bereits der erste Zahn eine fluoridhaltige Kinderzahnpaste bis max. 500 ppm bedarf (*vgl. Hellwig et al. 2001: 41*), sollte auf jeden Fall ab dem Schuleintritt der Fluoridgehalt 1000 bis 1500 ppm betragen (*vgl. Gülzow et al. 2000: 144*). Im siebten Lebensjahr ist eine Erwachsenenzahnpasta erforderlich. Dabei benutzen „52% der Zweitklässler und 40% der Drittklässler noch regelmäßig Kinderzahnpaste“ (*DHZ 2004: 255*).

Inhaltsstoffe in den Zahnpasten können verschiedene Zahnprobleme vorbeugen. Beispielsweise verringern Pyrophosphate oder Zinkverbindungen die Neubildung von Zahnstein oberhalb des Zahnfleischsaumes. Unterhalb des Zahnfleischsaumes wirken sie genauso wenig wie bei schon vorhandenem Zahnstein, der fachmännisch entfernt werden muss.

Auch Zinksalze hemmen die Säurebildungsfähigkeit der Mikroorganismen. Die plaque- und karieshemmende Wirkung des Zinnfluorids ist bekannt, doch die Nachteile der kurzen Haltbarkeit und Zahnverfärbung konnten in Verbindung mit Aminfluorid reduziert werden.

Das seit 16 Jahren verwendete Triclosan in Zahnpflegemitteln hat eine plaquehemmende Wirkung (*vgl. Zimmer 2000: 66*). Allerdings weist eine zinkhaltige Zahnpaste „eine höhere antibakterielle Wirkung als die triclosanhaltige Paste“ (*Arweiler et al. 2002: 118*) auf.

Bei **empfindlichen Zähnen** sollte zunächst die Ursache durch den Zahnarzt geklärt werden. Bei regelmäßiger Anwendung helfen Kaliumverbindungen und Hydroxylapatit in Zahnpasten.

Bei der z.B. auch von Zahnärzten empfohlenen Zahnpaste „Sensodyne F“, die einerseits desensibilisierend wirkt, ist die Kenntnis weniger verbreitet, dass andererseits ihre Kariesprophylaxe zu wünschen übrig lässt (*vgl. Stiftung Warentest 1995: o.A.*).

Die bisherigen Produkte für empfindliche Zahnhäse „setzen lediglich die Empfindlichkeit der Nerven herab. Sie bekämpfen aber nicht die Ursache der Schmerzen“ (*Donner 2006: 23*).

Die Empfindlichkeit der Zahnhäse resultiert daher, dass das aus Dentin bestehende Zahnbein von winzigen Kanälchen durchzogen ist, die zum Nerv führen und über die Kälte, Hitze und Säure bis ins Innere dringen und den Nerv reizen.

Klinische Studien des Aster-Céphas-Instituts in Paris testeten die zu 98% aus Kalziumphosphat und zwei Prozent Gelatine bestehenden Theramed SOS Sensitiv Pasta (Vertrieb: Henkel-Konzern) an 90 Probanden mit empfindlichen oder normalen Zähnen. „Nach drei Behandlungen waren etwa 80 Prozent der vorher offenen Kanälchen verschlossen. Zwei Wochen später waren nahezu alle Zähne mit einer ein bis zwei Mikrometer dicken Schutzschicht aus zahnidentischem Material überzogen“ (*Donner 2006: 23*).

Generell suggerieren die heute „gebräuchlichen, mit künstlichen Geschmacksstoffen versetzten Zahncremes“ (*Ingersoll 1987: 98*) dem Verbraucher leider nur ein sauberes Zahngefühl.

Die Bundesbürger geben für Mundpflegeartikel pro Jahr eine Milliarde Euro aus. Beinahe die Hälfte davon wird in Zahncremes investiert. Es wird vermutet, dass „der Verbrauch von 3,5 Zahnpastatuben und 1,5 Zahnbürsten pro Kopf und Jahr auch durch die Gesundheitsreform noch angekurbelt wird“ (*Prophylaxe Impuls 2004: 189*).

Ein fünffacher Anstieg konnte bei Zahnaufhellern bereits verzeichnet werden (*vgl. ebd.*). Hier gilt diese Tendenz zu kritisieren, insofern Zahnaufheller dem Zahn Mineralien entziehen können. An dieser Stelle kann dann wohl kaum mehr von Prophylaxe gesprochen werden.

#### **11.4.2 CHX in Mundspülungen**

CHX (Chlorhexidin) ist das effektivste antimikrobielle Mittel, das „immer wieder als ... „chemische Zahnbürste“ bezeichnet wird“ (*Göbel 2003: 600*). Aufgrund der Nebenwirkungen, vor allem Geschmacksirritationen und Zahnverfärbungen ist allerdings von einer Langzeitanwendung von CHX abzusehen (*vgl. Zimmer 2000: 65*).

In nur zwei Tagen konnte 0,2% CHX „den Gingival-Index signifikant verringern ... (und) ist als Anti-Plaque-Mittel einzustufen“ (*Netuschil et al. 2001: 13*), das gegen Mutans-Streptokokken wirkt.

In der Anwendung sollte berücksichtigt werden, dass zuckerhaltige Lebensmittel als auch anionische Substanzen die Wirkung von CHX beeinträchtigen. Anionische Substanzen sind in i.d.R. Bestandteile von Zahnpasten. Somit sollte nach dem Zähne putzen vor der CHX-Anwendung der Mund gründlich mit Wasser ausgespült (*vgl. GlaxoSmithKline 2006: 1*) und besser noch einen zeitlichen Abstand gewahrt werden.

### 11.4.3 Kaugummi als Kariesprophylaxe

Den Munddrüsensekreten kommt „ein bedeutender Einfluß auf die quantitative Zusammensetzung der Speichelflora zu“ (*Lammers 1950: 709*). Die durch Kaugummi kauen bewirkte vermehrte Produktion von Drüsensekreten reduziert Kariesbakterien stärker als die übrigen Bakterien im Mund.

Der mechanische Reinigungseffekt durch Kaugummi kauen in Interdentalräumen wurde anhand von in zeitlichen Intervallen erfolgten Abdrücken belegt. Erste Reinigungseffekte zeigten sich nach fünfminütigem Kauen an den Frontzähnen. Eine vollständige Säuberung trat nach 20-25minütigem Kauen ein (*vgl. Gerke et al. 1952: 811ff.*). So heben zuckerfreien Kaugummi die kariogene Wirkung zuckerhaltiger Nahrungsmittel auf (*vgl. ebd. 603*). Natürlich falsifizierte Schneider Gerkes Ergebnisse, weil er seine Untersuchung mit zucker- und siruphaltigen Kaugummi vornahm und seine Ergebnisse nicht zu dessen reinigenden Effekt in dem vielversprochenen Maße belegte (*vgl. Schneider et al. 1986: 909ff.*).

Bei zuckerhaltigem Kaugummi fiel der pH-Wert relativ schnell um etwa eine pH-Einheit, während xylithaltige Kaugummi zur pH-Steigerung führte (*vgl. Maiwald et al. 1982: 600f.*). Die „plaquereduzierende Wirkung der Xylit-Maltit Pastillen (ist) vergleichbar mit der Wirkung von Xylit Kaugummi“ (*Gintner et al. 2004: 94*).

Wegbereitend wirkte die berühmte Turku-Zuckerstudie, in der anfänglich 102 Probanden über einen Zeitraum von zwei Jahren drei bis sieben Kaugummi täglich kauen und den tatsächlichen Verbrauch notieren sollten (*vgl. Scheinin et al. 1977: 78*).

Dabei wurden die Auswirkungen von Saccharose, Fructose und Xylit auf die Kariesaktivität untersucht (*vgl. Scheinin et al. 1977: 76*). Während Saccharose im Kaugummi kariogen wirkt, beugt Xylit im Kaugummi Karies vor (*vgl. ebd.: 82*).

„Der zusätzliche Einsatz von Zahnpflegekaugummi ergibt unter Beibehaltung der normalen Putzgewohnheiten eine Plaquereduktion von etwa 10%. (Es wurde auch belegt, dass) diese Plaquereduktion nach Jahren auch einen hemmenden Effekt auf den Zuwachs kariöser Läsionen (hat). Bei längerem Gebrauch des Kaugummi ist jedoch nicht nur die alleinige Plaquereduktion entscheidend, sondern vor allem auch die Steigerung des Speichelfließrate und die direkte Wirkung des Zusatzes von Xylit auf die Biochemie des Speichels und der Plaque.

Aufgrund seiner Stoffwechseleigenschaften werden Mutans-Streptokokken „als Leitkeim in der Kariesätiologie ... angesehen“ (*Steinle 2003: 4*). Diese Bakterienspezies benötigt für seine Existenz die Anwesenheit von Zähnen und befinden sich nicht vor dem Zahndurchbruch in der Mundhöhle. Hauptsächlich ist die Mutter der Keimüberträger. Ohne diese Übertragung zwischen dem 19. bis 31. Lebensmonat geht man davon aus, dass nicht kariogene Bakterien den



Platz der Mutans-Streptokokken besetzen würden und sich dadurch Auswirkungen einer späteren Infektion verringern (vgl. Zimmer 2000: 12). Es scheint „günstig zu sein, wenn die Infektion so spät wie möglich erfolgt“ (Koch 1999<sup>2</sup>: 441). Signifikant dazu ist das Ergebnis, dass regelmäßiger „Verzehr von Xylit-Kaugummi durch die Mutter über 21 Monate ... die Übertragung von Mutans-Streptokokken von der Mutter auf das Kind auf ein Fünftel“ (Söderling 2003: 169) reduzierte.

#### **11.4.4 Zwischenzusammenfassung**

Die prophylaktische Wirkung der Zahnpasten auf Karies wird ausschließlich durch ihre Inhaltsstoffe bestimmt. Während z.B. Aminfluoride in den Schmelz eingebaut werden können, sind Natriumfluoride zu vernachlässigen. Zinksalze wiederum hemmen die Säurebildungsfähigkeit der Kariesbakterien.

Solange Kinder noch Zahnpasten verschlucken, sollten diese nicht fluoridhaltig sein. Hingegen ist bereits ab dem siebten Lebensjahr eine Erwachsenenzahnpasta zu gebrauchen.

Während CHX-haltige Spülungen über eine ausgezeichnete Anti-Plaque-Wirkung verfügen, kann diese in Verbindung mit Zucker oder Zahnpasten beeinträchtigt werden. Auch ist CHX nur begrenzt anzuwenden, um den Geschmackssinn nicht zu beeinträchtigen.

Das Kauen von Kaugummis erhöht die Speichelfließrate. Während zuckerhaltige Kaugummis Karies begünstigen wirkt Xylit plaquereduzierend und kann die Bakterienübertragung von Müttern auf ihre Kinder zu einem Fünftel reduzieren.

### **11.5 Zahnputz-Beginn, -Zeitpunkt und Dauer**

Bereits ab dem dritten Lebensmonat sollte dem Baby mit einer sauberen Zeigefingerkuppe der Frontzahnbereich sanft massiert werden, um es an eine passive Zahnpflege zu gewöhnen (vgl. Wetzel 1983: 85). Ab dem Durchbruch des ersten Zahnes sollte eine Flächenreinigung mit Mullläppchen, Watterolle oder Q-Tipps vorgenommen werden.

Zwischen dem 12. und 16. Lebensmonat mit Durchbruch der Milchmolaren kann dem Kind, mit der ersten Mini-Zahnbürste die Zähne von rot nach weiß geputzt werden. Ab dem 18. bis 24. Monat kann das Kind an eine aktive Zahnpflege herangeführt werden (vgl. Wetzel 1995: 39f.). Bis zum 2. Lebensjahr sollte einmal und ab dann zweimal geputzt werden (vgl. Gülzow et al. 2000: 143).

„Vom 3. bis 5. Lebensjahr lassen sich die größten Fortschritte in Sachen Putztechnik erzielen“ (Wetzel 1983: 85). Mit Hilfe eines Mundspiegels werden Kinder auch für die ihnen sonst nicht einsehbaren Zahninnenseiten sensibilisiert und zum Putzen dieser motiviert.

Für das Zähneputzen ist der günstigste **Zahnputz-Zeitpunkt** „sofort nach jeder Nahrungsaufnahme“ (König 1971: 126). Eine Ausnahme bilden erosive Nahrungsmittel oder Getränke, die die Zahnoberfläche durch die enthaltene Säure angreifen und das Putzen den Zahnschmelz dann schädigt. In diesem Fall sollte man die Zähne „mit einer Fluoridlösung oder mindestens mit Wasser“ (Lussi et al. 2002: 65) gut spülen. Man darf dann die Zähne frühestens nach einer Stunde putzen, um keine Zahnschmelz durch das Putzen zu verlieren (vgl. Lussi et al. 2002: 65). Anstatt ein Ernährungsverhalten zum richtigen Zeitpunkt zu vermitteln, wird empfohlen im Kindergarten: „Zähneputzen nach dem Frühstück -ohne vorgeschriebene Wartezeiten-“ (Winter-Borucki 2004: 481) beizubehalten.

Eine lupenreine Plaqueentfernung alle zwei Tage wäre ausreichend (vgl. Marthaler 1978) und wirkungsvoller als die ständige Entfernung von nur den Speiseresten (vgl. König 1979: 219). „Einem Patienten, dem das zu kompliziert ist, wird man auch mit der im Prinzip richtigen Empfehlung „Besser einmal gründlich statt dreimal flüchtig“ nicht helfen können: statt dreimal flüchtig wird er in Zukunft einmal am Tag flüchtig putzen“ (König 1979: 219).

Somit bleiben folgende Regeln zur Zahnputz-Zeit zu beachten: vor dem Frühstück wird nur eine Mundspülung, ggf. mit einem erfrischendem Mundwasser empfohlen. Unverzüglich nach dem Frühstück und nach dem Abendbrot (nicht erst vorm Schlafengehen) müssen die Zähne gründlich geputzt werden. Zunächst wurde empfohlen, den Mund vor und nach dem Putzen intensiv mit Wasser durchzuspülen (vgl. König 1971: 126), doch heute unterlässt man das gründliche Ausspülen nach dem Zähneputzen, damit die fluorhaltigen Inhaltsstoffe in Zahnpasten nachwirken können.

Ziel des Zähneputzens ist die Entfernung der Plaque und des exogenen Zahnoberhäutchens und „die möglichst schnelle und vollständige Entfernung von Speiseresten aus der Mundhöhle“ (König 1971: 125).

„Bei uns werden die Zähne beschämend schnell geputzt“ (Zuhrt 1959: 461). Zumeist beträgt die Putzdauer nicht einmal 30 s (vgl. Sauerwein 1962: 129f.). Da die durchschnittliche Putzzeit in der Bevölkerung keine Minute beträgt, schien Klimek et al. eine Putzdauer für die Probanden von 1,5 Minuten angemessen (vgl. Klimek et al. 1989: 147) und Riethe et al. hielt die Probanden an, „ihre übliche Mundhygiene beizubehalten“ (Riethe et al. 1979: 102).

Entsprechend parodontologischer Lehrbücher soll als **Zahnputz-Dauer** drei Minuten aufgebracht werden (vgl. Klimek et al. 1989: 147). „Zwischen der Dauer des Zähneputzens und der Plaqueentfernung besteht ein stark positiver Zusammenhang“ (Zimmer 2003: 571) und die drei Minuten werden besser als Mindestzeit eingestuft (vgl. Tacha 1999: 41), wobei befriedigende Ergebnisse erst nach 3-4 Min. (vgl. Sauerwein 1962: 129f.) oder bis 5 Min. (vgl. Willershausen-Zönnchen 1998: 13) erzielt werden konnten.

Die Resultate von Busse belegen, dass sogar noch viel mehr Zeit erforderlich ist, um die Zähne zu reinigen. Entsprechend der Zahnputz-Technik unterscheidet sich die Zahnputz-Dauer:

”

die Rot-Weiss-Methode	5 min 00 sec
die Charters-Methode	6 min 09 sec
das Kreisen mit der Kurzkopfzahnbürste mit Zahnpasta	4 min 09 sec
das Kreisen mit der Kurzkopfzahnbürste ohne Zahnpasta	5 min 39 sec
das Kreisen mit der herkömmlichen (ZB) mit Zahnpasta	5 min 40 sec
das horizontale Putzen	5 min 45 sec

“ (Busse 1969: 29).

Die zumeist verbreitete Zahnputzdauer von drei Minuten, die die Putzdauer mit der Zahnbürste begreift, beträgt je nach Putztechnik lediglich nur die Hälfte der tatsächlich zur Plaquebeseitigung benötigten Zeit. Für die zusätzlich erforderliche Reinigung der Interdentalräume benötigt ein „geübter Fädler ... (weitere) 5-10 Minuten(, um) alle Zahnzwischenräume von der Plaque“ (Kassenzahnärztliche Vereinigung Hessen o.A.: o.A.) zu säubern. Somit kommen wir auf einen realen Zeitaufwand von rd. 16 Minuten, anstelle der bekannten drei Minuten. Entsprechend beinhaltet die empfohlene Putzdauer nicht einmal 20% der erforderlichen Zeit (18,75%).

## 12 Oralprophylaxe: Organisationsformen für Kariesprophylaxe

### 12.1 Übersicht am Beispiel von Fluorid

Für die Umsetzung von Prophylaxe unterscheidet man verschiedene Organisationsformen.

Über die **Kollektivprophylaxe** wird die ganze Bevölkerung, über die **Gruppenprophylaxe** Bevölkerungsteile und über die **Individualprophylaxe** der Einzelne erreicht (vgl. Zimmer 2000: 89).

Dabei stellen Qualität und Permanenz wesentliche Indikatoren zum Mundgesundheitszustand dar, wie es die vorbildlichen Ergebnisse der Schweiz repräsentieren. Maßnahmen der letzten 40 Jahre führten zu einer Kariesreduktion um 68% bei den 7Jährigen im Milchgebiss; fast 90% bei Kindern im bleibenden Gebiss und von 1970 bis 1996 ca. 70 Prozent bei jungen Erwachsenen. Die heute vorliegenden Ergebnisse sind auf die in den 60er Jahren begonnenen Vorbeugungsmaßnahmen zurückzuführen. „Das Zusammenwirken von kollektiven (Salzfluoridierung & Fluoridzahnpasten), semikollektiven (Vorbeugungsprogramme in Kindergarten und Schule) und individuellen Maßnahmen ... hat heute bereits die 20- bis 49-Jährigen erreicht und kann somit als sehr effizient bezeichnet werden“ (Menghini 2003: 4).

In den Niederlanden hat die Erkenntnis der Kariesrückläufigkeit durch fluoridhaltige Zahncremes dazu geführt, dass dort nur noch entsprechend „fluoridierte Zahnpasten zum Verkauf zugelassen“ (Stiftung Warentest 1995: o.A.) sind.

„Die Demineralisationsrate hängt ... auch von Wirtsfaktoren wie Fluoridgehalt der Hartschicht ... auf der Zahnoberfläche ab“ (Lussi et al. 2002: 69). Zähne werden durch Fluoridgabe widerstandsfähiger gegen Kohlenhydrate und Säuren (vgl. Stöber 1993: 430).

### 12.2 Kollektiv-Prophylaxe

Allein von der Kollektivprophylaxe, die bei Kariesprophylaxe nur in Form von Fluoridmaßnahmen möglich sind, profitiert jeder in gleicher Weise, unabhängig seiner persönlichen Risikofaktoren. „Sie ist also extrem undifferenziert, was allerdings bei einer hohen Morbidität so falsch nicht ist (und) ... die Kariesmorbidity für Erwachsene in Deutschland (liegt immerhin) bei 99,2%. ... Die Tatsache, daß die Trinkwasserfluoridierung (TWF) eine Prophylaxe ist, die „ins Haus kommt“ macht sie allen anderen Formen der Kariesvorbeugung überlegen.

Es bedarf keinerlei eigenen Engagements, um in ihren Genuß zu kommen. Dies dürfte der Grund sein, weshalb von der (TWF) ... die sozialen Unterschichten in besonders starkem Maße profitieren“ (*Zimmer 2000: 89f.*). Bereits 1941 wurde belegt, dass „ein direkter Zusammenhang zwischen hohem Fluoridgehalt des Trinkwassers, Schmelzfleckenhäufigkeit und niedrigem Kariesbefall (besteht. Schmelzflecken entstehen erst über 1,5 mg F/l), während optimale Karieshemmung schon ab 0,8 bis 1,0 mg F/l gefunden wurde. Außer den Schmelzflecken wurden keinerlei Schädigungen des Organismus festgestellt“ (*König 1971: 148*). „Zugleich wurden aber aus verschiedenen Kreisen ... immer wieder Einwände gegen die (TWF) ... erhoben(, die alle widerlegt wurden). Bereits 1958 wurde die gesundheitliche Unbedenklichkeit der Fluoridanreicherung des Trinkwassers eindeutig bestätigt“ (*Pilz 1980<sup>3</sup>: 290*).

Alternativ wird auch seit 1991 Fluoridierung im Haushalts-Speisesalz angeboten, über das allerdings nur 2g von 10g/Tag abgedeckt werden. Insofern das größte Spektrum an Angeboten in Lebensmittelgeschäften von Speisesalz nicht fluoridiert ist, erreicht fluoridiertes Speisesalz nicht jeden und alle Bevölkerungsschichten, wie es bei fluoridiertem Leitungswasser gegeben wäre. Der Vorteil ist, dass fluoridiertes Speisesalz, „direkt beim Essen, wenn die Kariesgefahr am größten ist“ (*Zimmer 2005: 141*) gleich wirksam ist.

Um bei Kindern, die Fluoridpräparate erhalten, leichte Dentalfluorosen vorzubeugen, muss jedes Mineralwasser<sup>10</sup> über 1,5 mg/l Fluorid den Warnhinweis enthalten: „Für Säuglinge und Kinder unter 7 Jahren nicht zum regelmäßigen Verzehr geeignet“. ... Übersteigt der Fluoridgehalt eines Mineralwassers 5mg/l, ist ein Warnhinweis in deutscher Sprache vorgeschrieben, der besagt, dass dieses Mineralwasser nur in begrenzter Menge getrunken werden darf“ (*Freund et al. 2004: 468*). Es war bereits „viel Aufklärungs- und Überzeugungsarbeit“ (*Zimmer 2000: 90*) für den Kauf von fluoridiertem Speisesalz erforderlich.

Die **Annexliste** enthält alle Stoffe, die den Lebensmitteln künftig zugesetzt werden dürfen, wobei das Europäische Parlament sich für die Streichung von Fluorid auf der Liste ausgesprochen hat, „da eine direkte Anreicherung von Lebensmitteln mit Fluorid nicht notwendig sei“ (*Zimmer 2005: 141*). Für den Erhalt und der Verbreitung der Speisesalzfluoridisierung in Deutschland setzt sich die “Deutsche Gesellschaft für Zahnerhaltung und die Deutsche Gesellschaft für Kinderzahnheilkunde, (die unterstützt wird) ... von der Bundeszahnärztekammer, dem Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) und anderen Institutionen“ (*Zimmer 2005: 141f.*) ein.

---

<sup>10</sup> 3. Verordnung zur Änderung der Mineral- und Tafelwasser- Verordnung

## 12.3 Gruppen-Prophylaxe

Für lange Zeit galt das Gesetz von 1934 für die Vereinheitlichung des Gesundheitswesens als einzige Grundlage der Zahnprophylaxe auf der Bundesebene mit der bescheidenen Forderung: „Der Amtsarzt hat darüber zu wachen, daß der schulärztliche Dienst einschließlich der Schulzahnpflege einwandfrei durchgeführt wird“ (3. *Durchführungsverordnung 1935*).

Seit 19 Jahren besteht in Deutschland die organisierte zahnmedizinische Gruppenprophylaxe, die im § 21 Band V des Sozialgesetzbuches geregelt ist.

Heute richtet sich die Gruppenprophylaxe über Kindergärten und Schulen an Kinder und Jugendliche und wird über „die Zahnärztlichen Dienste des Öffentlichen Gesundheitsdienstes, die Landesarbeitsgemeinschaften zur Verhütung von Zahnkrankheiten (LAGs) und Patenschaftszahnärzte“ (*Zimmer 2000: 91*) angeboten.

Für Kinder ist Gruppenprophylaxe kostenfrei und ab dem 6. Lebensjahr erfolgt die Finanzierung über die GKV-Beiträge. Darunter zählen Fluoridierungsmaßnahmen, Mundhygienemaßnahmen und Unterricht zum Ernährungsverhalten.

Die gesetzlichen Krankenkassen haben sich an den Kosten prophylaktischer Maßnahmen ihrer Versicherten vor Vollendung des 12. Lebensjahres, bei Behinderten des 16. Lebensjahres, zu beteiligen und diese zu fördern.

Dabei haben sie „auf flächendeckende Maßnahmen hinzuwirken“ (*Wasmund 2003: §21 Abs.1 SGB V*). Noch immer existiert für die Gruppenprophylaxe keine für alle einheitlich geregelte Qualitätsanforderung und ihre Durchführung erstreckt sich über die ganze Spannweite (*vgl. Zahnärztekammer 1997: 19*). Das hängt damit zusammen, dass eine Vereinheitlichung auf dem Gebiet der Jugendzahnpflege durch das Grundgesetz vom 23.05.1949 erschwert wird, das vorgibt, dass die Gesetzgebung für das Gesundheitswesen grundsätzlich Angelegenheit der Bundesländer ist: „Die Länder führen die Bundesgesetze als eigene Angelegenheit aus, soweit dieses Grundgesetz nichts anderes bestimmt oder zuläßt“ (*Bundestag 2002: Artikel 83 GG*).

Nach einstimmigem Beschluss vom Parlament, dem Bundestag, scheiterte 1965 ein Bundes-Jugendzahnpflege-Gesetz am Einspruch des Bundesrates. Eigene Gesetze verabschiedeten daraufhin das Bundesland Schleswig-Holstein (1967) und Baden-Württemberg (1975). Ansonsten wird die Jugendzahnpflege durch Richtlinien und Erlasse geregelt (*vgl. Peters 1988: 36*). Beispielsweise wird die Gruppenprophylaxe in Bayern (mit Städteausnahmen) von den Zahnärzten und in Schleswig-Holstein zuerst von den Gesundheitsämtern der Kreisarbeitsgemeinschaft und zuletzt von den Zahnärzten vorgenommen.

Die schon in vielen Bundesländern vor Inkrafttreten des § 21 SGB V bestehenden Organisationen wurden für diese Aufgabe beibehalten (*vgl. Bößmann 2001: 48*).

Um die Aufgaben der „Instruktion zur Mundhygiene, Beratung über zahngesunde Ernährung, Fluoridanwendung und Motivation zur regelmäßigen zahnärztlichen Untersuchung“ (Bößmann 2001: 48) in Deutschland durchzuführen, „schließen die Landesverbände der Krankenkassen und die Verbände der Ersatzkassen mit den zuständigen Stellen Zahnärzten und den für die Zahngesundheitspflege in den Ländern zuständigen Stellen“ (Wasmund 2003: §21 Abs.1 Satz1 SGB V) „gemeinsame Rahmenvereinbarungen“ (ebd.: §21 Abs.2 SGB V) ab.

Eine Untersuchung bei 125 Hauptschülern, die klassenweise von einem Studenten unterwiesen wurden, führte zu dem Ergebnis, „daß die Wirkung über eine Alibifunktion nicht hinausgehen. Durchgreifende Veränderungen der Hygienegewohnheiten lassen sich nur dann erzielen, wenn die Anleitung zur richtigen Mundhygiene als kontinuierlicher Prozeß verstanden wird“ (Vollmer 1983: 45).

Neben der Gruppenprophylaxe sind in Deutschland ebenfalls Erhebungen über den Zahnstatus und die Kariesanfälligkeit durchzuführen (vgl. Wasmund 2003: §21 Abs.1 SGB V).

„Die von den Spitzenverbänden der Krankenkassen gemeinsam mit der Bundeszahnärztekammer beschlossenen Rahmenempfehlungen sehen vor, dass die bundesweite Dokumentation und Auswertung gruppenprophylaktischer Maßnahmen durch die Deutsche Arbeitsgemeinschaft für Jugendzahnpflege e.V. (DAJ) vorgenommen wird“ (Pieper 1998: 5).

Die DAJ ist eine bundesweit tätige Institution, dessen Ziel die Zahnerhaltung und Förderung der Zahngesundheit ist. Die Gutachten der DAJ-Studien beinhalten die Alterskohorten der 6-, 7-, 9- und 12-Jährigen.

Das Institut der Deutschen Zahnärzte (IDZ) ist eine gemeinsame Forschungseinrichtung der Bundeszahnärztekammer (BZÄK) Köln und der Kassenzahnärztlichen Bundesvereinigung (KZBV) Köln. Das IDZ führte die „Dritte Deutsche Mundgesundheitsstudie“ (DMS III) als Eigenforschung durch, deren Finanzierung neben den beiden Trägerorganisationen auch von weiteren Förderkreisen verschiedenen KZV aufgebracht wurde (vgl. Micheelis et al. 1999: 31). Damit legt die IDZ „der Öffentlichkeit ein ... umfassendes Forschungswerk vor, das detailliert über den Mundgesundheitszustand in Deutschland ... informiert“ (Willmes et al. 1999: o.A.).

Auch hier muss berücksichtigt werden, dass die verschiedenen Organisationsstrukturen der einzelnen Bundesländer innerhalb Deutschlands, die durch gespannte Verhältnisse des jugendzahnärztlichen Dienstes der Gesundheitsämter und der niedergelassenen Zahnärzteschaft resultieren, epidemiologische Vergleichsstudien und Effektivitätsbeurteilungen erschweren.

Im Jahr 1995 wurden für ambulante Behandlungen von Ärzten und Zahnärzten 86,5 Milliarden Mark und 17,3 Milliarden Mark für Zahnersatz ausgegeben. Hingegen wurden nur 46 Millionen Mark in die Gruppenprophylaxe investiert (vgl. Kujat 2000: 9).

## 12.4 Individual-Prophylaxe

Die Individual-Prophylaxe ergänzt die Gruppen-Prophylaxe und ersetzt diese für Erwachsene, weil im Erwachsenenalter keine Gruppenstrukturen mehr vorliegen und sich das Krankheitsbild von der Primär- zur Sekundärkaries wandelt.

Bei der Individual-Prophylaxe bietet der Zahnarzt die Prophylaxe-Möglichkeiten an, der „professionelle(n) Zahnreinigung, Fluoridierung, Motivierung und Instruktion, Ernährungsberatung (und) Kariesrisikodiagnostik“ (*Zimmer 2000: 93*) an.

## 12.5 Primär-, Sekundär- und Tertiär Prophylaxe

Alle Maßnahmen, die sich eignen, psychische und physische Erkrankungen „zu senken sowie die (seelische und körperliche) Gesundheit zu fördern“ (*Becker 1994<sup>2</sup>: 201*) werden der primären Prävention zugeordnet.

Für die Oral-Prophylaxe bedeutet die **Primär-Prophylaxe** bei gesunden Zähnen Karies vorzubeugen (*vgl. Zimmer 2000: 93*).

Bei Menschen, die bereits über erste Krankheitsanzeichen verfügen, setzt die sekundäre Prävention an, deren Behandlung möglichst frühzeitig beginnt, um Verschlechterungen entgegenzuwirken oder Chronifizierung vorzubeugen (*vgl. Becker 1994<sup>2</sup>: 202*). Die **Sekundär-Prophylaxe** in der Oral-Prophylaxe hat die Früherkennung von Karies zum Ziel, um den Schaden gering zu halten (*vgl. Zimmer 2000: 93*).

Hat die Erkrankung bereits ein fortgeschrittenes Stadium erreicht, „zielt (sie) auf die Verhütung vermeidbarer Beeinträchtigungen und Folgeschäden ab“ (*Becker 1994<sup>2</sup>: 202*). Sie trifft in der Oral-Prophylaxe bei Patienten mit zunehmendem Alter zu. Bei der **Tertiär-Prophylaxe** wird Sekundärkaries, die durch Prothetik oder Wurzelkaries entsteht, behandelt.



## 12.6 Funktionsverteilung zwischen Familie und Gesellschaft

Malinowski ist es zu verdanken, dass Funktionen nicht mehr isoliert, sondern im Gesamtgefüge einer Kultur untersucht wurden. Institutionen liegen immer mehrere Funktionen zugrunde, wie bei der Familie die Autoritätsverteilung, Ernährung, Gesundheit und Sozialisationsfunktion von Bedeutung sind. „Die Familie formt das Rohmaterial des neuen Organismus zu einem vollwertigen Stammes- oder Staatsbürger um“ (*Malinowski 1949: 143*).

Für die Sozialisation und Internalisierung von Normen ergänzen sich Familie und Gesellschaft. Wird die Meinung der Mutter auch durch wichtige andere Bezugspersonen bestätigt, „wird die Gültigkeit der Norm subjektiv ausgeweitet. Der entscheidende Schritt wird getan, wenn das Kind erkennt, daß (für) jedermann (diese Norm Gültigkeit hat). Dann wird (eine) Norm verallgemeinert“ (*Berger et al. 1992<sup>9</sup>: 143*). „Mit Abschluß dieser Phase hat das Kind gelernt, Normen unabhängig von seinen primären Bezugspersonen zu befolgen“ (*Gottschalch et al. 1973<sup>6</sup>: 46f.*). Psychoanalytisch ausgedrückt hat das Kind die Norm introjeziert (verinnerlicht).

Auch für Gewohnheiten der Oralhygiene stellt immer wiederkehrende Aufklärung durch Eltern, Kindergarten und Schule einen wichtigen Prophylaxebeitrag dar, der den Mundgesundheitszustand positiv beeinflusst (*vgl. u.a. Menghini 2003*).

Durch den Wandel der Gesellschaft können sich die Funktionen in der Familie selbst und von der Familie zur Gesellschaft verändern. In der Familie wurde beispielsweise der "Funktionsverlust des Mannes in seiner Rolle als Vermittler zwischen Familie und Gesellschaft .... (nachgewiesen, damit geht seine) Einbuße an sozialem Gewicht in der Familie (und) der Abbau der institutionellen väterlichen Autorität“ (*Schelsky 1953: 332*) einher. „Ein Funktionsverlust der Familie ist wohl am nachhaltigsten für die ... Sicherheitsfunktion erfolgt, die in der modernen Gesellschaft ausschließlich vom Militär übernommen wird“ (*Gerhardt et al. 1982: 6*). Durch Kindergarten und Schule werden die Sozialisationsaufgaben aus den Familien hinausverlagert, wobei wiederum das Zusammenwirken gesellschaftlicher und familialer Bereiche bei Sozialisationsinstanzen, beispielsweise durch die Hausaufgabenbetreuung der Mütter deutlich wird (*vgl. Enders 1981: 79ff.*).

Obgleich bedeutende Funktionen der Familie ausgelagert wurden, hat die Familie nichts an gesellschaftlicher Bedeutung verloren. Sie ist das wichtigste Element und die Grundlage einer Gesellschaft. Innerhalb bestimmter Grenzen passiert eine wechselseitige Anpassung zwischen Familie und sozialer Systeme. Die Anpassungsleistung der Familie ermöglichte erst den sozialen „Wandel während der Industrialisierung.“ Diese von Vincent bezeichnete *Familia Spongiosa* verlangt nicht, dass „die Familie als Gegenstruktur zur Gesellschaft aufgebaut und

(somit ihr Einfluss) in die politisch-institutionelle Struktur der Gesellschaft gezeugnet werden (muss), noch braucht die Familie als nur gesellschaftlich aufgefaßt zu werden, weil sie (verschiedene Funktionen) an wirtschaftliche, politische und militärische Institutionen abgegeben hat und von diesen abhängig geworden ist“ (*Gerhardt et al. 1982: 9f.*). Aufgrund verschiedener ungünstiger Entwicklungen in den Familien bedarf es weiterer Funktionsverteilungen zugunsten eines besseren Mundgesundheitszustandes in Deutschland. Beispielsweise wird in vielen Familien nicht einmal mehr gekocht. Dadurch resultiert für diese Kinder ein wesentlicher Erfahrungsverlust, der als Bestandteil von Gesundheit und Oralprophylaxe bedeutsam ist. Anstelle über Kindergärten einen dringend angezeigten Handlungsbedarf entgegenzusetzen, wird diese Entwicklung institutionell auch noch verstärkt, indem Küchen aus den Einrichtungen wegen Vorschriften und Auslegungen des Bundesseuchengesetzes, ausgelagert werden.

Dabei resultieren Erreger in Lebensmitteln durch unsachgemäße Verarbeitung und nicht durch schmutzige Kinder. Vor allem „werden mit einer solchen Regelung für Kinder Sinnzusammenhänge aus ihrem Erfahrungsbereich entzogen. Erlebten die Kinder früher, wie „ihre Köchin“ für sie das Mittagessen zubereitete, konnten sie vorher beim Gemüseputzen zusehen oder mithelfen, so ging dieser Erfahrungsbereich mit der Umstrukturierung verloren. ... (Woher das Essen kommt), ist nicht mehr erkennbar und erlebbar“ (*Lipp-Peetz et al. 1996: 110*).

Früher verfügten die Erzieher über gute Kenntnisse der Zusammenhänge von Ernährung und Gesundheit. „Bei ungesunden Knaben mißlingt alle Erziehung“ (*Salzmann 1806: 50*). „Uns Pädagogen kommt heute gar nicht mehr der Gedanke, daß die Aggressivität eines Kindes oder sein mangelndes soziales Einfühlungsvermögen auch etwas mit seiner Ernährung zu tun haben könnte“ (*Tönnies et al. 1988: 80*). Beispielsweise macht Müsli müde, was sich ungünstig für die erforderliche Aufmerksamkeit in der Schule auswirkt. Heutzutage ist ein umfassendes Ernährungsbewusstsein bei Erziehern nicht mehr gegeben (*vgl. ebd.*).

So wie bei der Ernährung Funktionsverteilungen gefordert werden müssen, so liegen beispielsweise für Fluoridierung der Oralprophylaxe bereits Funktionsverteilungen vor.

Die Funktion bei der Kollektiv-Prophylaxe für die Trinkwasserfluoridierung obliegt vollkommen der Gesellschaft. Die Salzfluoridierung wird durch die Gesellschaft veranlasst, muss jedoch zusätzlich von der Familie aktiv gekauft und genutzt werden.

Bei der Gruppen-Prophylaxe wird die Verantwortung der Familie (wenn sie dort stattfindet) von der Gesellschaft verstärkt ansonsten erstmals vermittelt.

In dieser Sozialisationsinstanz werden wesentliche Grundstrukturen für das Gesundheitsverhalten, das im Erwachsenenalter erhalten bleibt, geprägt (*vgl. u.a. Hellwege*

1984<sup>2</sup>: 89). „Deshalb ist es schwierig, bei Erwachsenen eventuell falsches Gesundheitsverhalten zu korrigieren“ (BMJFG 1975: 9).

## 12.7 Familie, Gesellschaft und Krankheit

Es zeigt sich, dass die Gesellschaft, der Familientyp und auch die Schichtzugehörigkeit den Gesundheitszustand, das Gesundheitsbewusstsein und das Gesundheitsverhalten beeinflussen.

In einer nach Berufsgruppen vorgenommenen Untersuchung wurden Krankheiten festgestellt, die vor allem „in den Unterschichten und (selten) ... in den oberen Schichten“ (Pflanz, 1962: 276) und umgekehrt vorkamen. Die Ursache unterschiedlichen Krankheitsauftretens wird durch unterschiedliches Gesundheitsverhalten in den sozialen Schichten bestimmt (vgl. Voigt 1978: 90), das auch durch Risikoeinschätzung beeinflusst wird (vgl. Leppin 1994).

„Im Bereich krankheitsrelevanter Phänomene ... (wurden) verschiedene Aspekte sozialer Ungleichheiten festgestellt und diese jeweils mit konkreten gesellschaftlichen Entwicklungen verknüpft“ (Siegrist 1977<sup>3</sup>: 218).

Eine höhere Schulbildung zieht auch ein intensiveres Mundhygieneverhalten nach sich und allgemein sinkt mit zunehmendem Alter kontinuierlich das Niveau der Oralhygiene (vgl. Micheelis et al. 1999: 439).

Für die Oralhygiene und Zahngesundheit ist damit ebenfalls die Aussage bestätigt, dass Gesundheit und Krankheit als Bildungsproblem gesehen werden kann (vgl. Venth 1987).

Während der primären Sozialisation erwirbt das Kind in der Familie die Fähigkeit, Rollenerwartungen zu verinnerlichen (vgl. Gottschalch et al. 1973<sup>6</sup>: 46). Sie stellt die Basis für die sekundäre Sozialisation dar, in der das Kind z.B. im Kindergarten soziale Kompetenzen der künftigen Rolle in der Gesellschaft erlangt (vgl. Lang 1998: 214). Demnach ist es „wichtig, daß die tägliche individuelle Mundhygiene dem Kleinkind vorgelebt wird und somit eine Selbstverständlichkeit im täglichen Tagesablauf darstellt“ (Eickholz 1996: 92).

Unter diesen Voraussetzungen wird Aufklärung mehr denn je erforderlich und Oralprophylaxe notwendig.

Besondere Bedeutung kommt den Beweggründen zu, die die Einstellungen und den Aufklärungsstand zur Oralprophylaxe bestimmen.

Da Zahnmediziner ihren Schwerpunkt auf klinische Untersuchungen stützen, konnten sozialmedizinische Hintergrundfragen zu habituellen Gewohnheiten noch nicht hinreichend beleuchtet werden (vgl. Braun 1998: 85).

## 13 Oralprophylaxe: Oral-Hygiene-Verhalten

### 13.1 Die Bedeutung der Sozialhygiene für die Oralhygiene

Hygienebewusstsein, der Grundstein für die Oralprophylaxe, musste sich in der Bevölkerung erst nach und nach entwickeln. Im Mittelalter wurde noch Kot und Urin von Mensch und Vieh und im 16. Jahrhundert von Menschen noch der Urin auf die Straße geschüttet (vgl. *Beyer et al. 1967<sup>4</sup>: 105*). Erst mit der allgemeinen Verbreitung des fließenden Wassers wurde sich die Bevölkerung dessen bewusst, was Fäkalengerüche und Schmutz waren.

Zwischen 1870 und 1930 begann man Kinder nach den neuesten hygienischen Erkenntnissen mit pünktlichem Sauberkeitstraining aufzuziehen (vgl. *Halliday 1972<sup>4</sup>: 160*).

Mit der Industrialisierung breitete sich zunächst auch Armut, Unterernährung, Wasser- und Luftverschmutzung als auch städtische Massenquartiere aus (vgl. *Friedrich 1983: 215*). Im Jahr 1910 schliefen im Kreis Hümmling 35% der Bevölkerung oft mit mehreren Personen in schlecht gelüfteten, feuchten und schmutzigen Wandschränken (Butzen). Daß in Preußen dieser Kreis von der höchsten Tuberkulosezahl betroffen war, verdeutlicht, „daß die Tuberkulose die typische Krankheit der sozialen Ungunst ist“ (*Rühle 1930: 500*). Die materielle Lage bestimmt die Wohnverhältnisse und es kristallisieren sich schichtspezifische Zusammenhänge heraus. „So ist die (Wahrscheinlichkeit) des Tagelöhners 50 mal höher als die eines Bauern und 28 mal höher als die eines Kaufmanns, an Tuberkulose zu sterben“ (*Kaupen-Haas 1974: 17*). Die Entwicklungen der Sterblichkeit (trend of mortality) durch infektiöse Todesfälle ist seit dem 18. Jahrhundert um 86% rückläufig (vgl. *McKeown 1982<sup>2</sup>: 61f.*). Die Abnahme der Mortalitäts- und Morbiditätsraten resultierte durch verbesserte Lebensbedingungen noch bevor „die naturwissenschaftliche Medizin mit ihrer Keimtheorie bzw. Zellulärpathologie in Erscheinung trat“ (*Friedrich 1983: 215*). Den Erfolg gegen die Bekämpfung der Infektionskrankheiten schreibt die Bundesregierung im Gesundheitsbericht 1971 besonders den „Arbeiten der Hygieniker und Bakteriologen, an der Spitze Koch, Pasteur, Pettenkofer zu ... Diese Maßnahmen wurden von der Verbesserung der allgemeinen Hygiene ... begleitet“ (*BMJFG 1971: 37*). Für die Geschwindigkeit der Verbreitung des Bewusstseins über Hygiene lassen sich Unterschiede ausmachen. Im Vergleich mit der durchschnittlichen deutschen städtischen Bevölkerungsgruppe in die Strukturen der industriellen Gesellschaftsverfassung verzögert sich die Anpassung der ländlichen Familien um etwa eine Generation. „Die bäuerliche Familie hinkt in dieser Angleichung am weitesten nach, obwohl die Richtung ihrer Entwicklung, genau die der anderen ländlichen Gruppen ist“ (*Schelsky 1960<sup>4</sup>: 361*). Eine noch größere Verzögerung zeigt sich bei der Zahnpflege. Zahnbürsten wurden noch über 100 Jahre später von der Landbevölkerung abgelehnt (vgl. *Rosegger o.A.: 50f.*).

In der Gesellschaft musste erst ein allgemeines Bewusstsein zur Hygiene gelegt werden, um ein Bewusstsein individueller Hygiene wie die Sauberkeitspflege der Mütter zu ihren Kindern oder die persönliche Reinhaltung z.B. Oralhygiene herzustellen.

## 13.2 Möglichkeiten und Grenzen der Gesundheitserziehung

Hauptsächlich „erhält Gesundheitserziehung ihre formgebenden Impulse durch die Medizin, und zwar **präventiv** als Vorbeugung und Früherkennung, **curativ** als Unterstützung eines Heilprozesses und **rehabilitativ** als Erhaltungssicherung der Restgesundheit. Allen drei Bereichen gemein ist, daß sich der Mensch in die Hände des Besserwissenden begibt. Man darf nicht davon ausgehen, dass Aufklärung zugleich Handeln verändert (vgl. Homfeldt 1988: 7).

Gesundheitsbezogene Handlungsweisen sind „erst auf dem biografischen und sozialen Hintergrund des Menschen zu verstehen“ (ebd.: 8). Jede Erfahrung hat einen Vergangenheitshorizont und es ist von größter „Bedeutung, an welcher „Stelle“ des Lebenslauf bestimmte Erfahrungen auftreten“ (Schütz et al. 1975: 72). Verhaltensmuster, die das ganze Leben beibehalten werden, werden bereits vorm Schulalter gelegt. Deshalb muss es das Ziel der Oralprophylaxe sein, die Zahnpflegegewohnheit in dieser Altersgruppe zu manifestieren. Manifestiert werden die Gewohnheiten für diese Altersgruppe über Sozialisationsprozesse durch Eltern (deren soziales Netzwerk), Großeltern und Kindergarten. Auch beim Ernährungsverhalten ist es von Bedeutung, „in welcher Beziehung die Faktoren zum gesamten Sozialisationsprozeß stehen“ (Mead 1972<sup>4</sup>: 131), denn dort findet man den Verhaltensursprung.

Bei der Gesundheitserziehung zur Mundhygiene geht es nicht um die Vermittlung motorischer Perfektion, sondern Kindern die Zahnpflege als Teil des Lebensrhythmus und Disziplin sich selbst gegenüber als Eigenverantwortlichkeit inne werden zu lassen.

Das Gesundheitsverhalten wird durch gruppenspezifische Verhaltensnormen und Kommunikationsrituale geregelt und lassen denjenigen, der sich abweichend verhält, zum Außenseiter dieser Gruppe werden (vgl. Homfeldt 1988: 8). Somit ist Gesundheitsverhalten ein normgerechtes Verhalten. „Wer sich in Gesundheitsbelangen anders verhält, als es der Medizin wünschenswert erscheint, weicht von der Norm der Gesellschaft ab“ (Pflanz 1972<sup>4</sup>: 286). „Für die Internalisierung von Normen bedeutet zum Beispiel der Übergang von >Jetzt ist Mami böse auf mich< zu >Mami ist immer böse auf mich, wenn ich meine Suppe verschützte< einen Fortschritt. (Wird die Meinung der Mutter auch durch wichtige andere Bezugspersonen wie Vater, Oma oder Geschwister bestätigt), wird die Gültigkeit der Norm subjektiv ausgeweitet. Der entscheidende Schritt wird getan, wenn das Kind erkennt, dass jedermann etwas gegen Suppe verschütten hat. Dann wird die Norm zum >Man verschüttet Suppe nicht<

verallgemeinert“ (*Berger et al. 1992<sup>9</sup>: 143*). Das berühmte Suppenbeispiel lässt sich gleichfalls auf andere Regeln wie die Zähne zu putzen übertragen. „Mit Abschluß dieser Phase hat das Kind gelernt, Normen unabhängig von seinen primären Bezugspersonen zu befolgen“ (*Gottschalch et al. 1973<sup>6</sup>: 46f.*).

Man unterscheidet zwischen primärer, sekundärer und tertiärer Sozialisation (*vgl. Ludwig 1994<sup>2</sup>: 175*). Die Kernfamilie ist „ein zentraler Ausgangspunkt des Sozialisationsprozesses und Ursprung der primären Grundlagen der menschlichen Persönlichkeitsorganisation“ (*Parsons 1999<sup>6</sup>: 332*). Während der primären Sozialisation erwirbt das Kind in der Familie die Fähigkeit Rollenerwartungen zu verinnerlichen (*vgl. Gottschalch et al. 1973<sup>6</sup>: 46*). Sie stellt die Basis für die sekundäre Sozialisation dar, in der das Kind z.B. im Kindergarten soziale Kompetenzen der künftigen Rolle in der Gesellschaft erlangt (*vgl. Lang 1998: 214*).

Aufgesetzte Normen werden nur vor dem Schulalter angenommen. Die Phase der heteronomen Moral, in der sich Kinder noch stark an Autoritätspersonen orientieren (*vgl. Ludwig 1994<sup>2</sup>: 175*) ist besonders für Internalisierungsprozesse geeignet. Somit kommt dem Kindergarten ein hoher ergänzender Stellenwert der Zahnpflegegewohnheiten zu. Nach dem *Hess. Kindergartengesetz* ist es die Aufgabe des Kindergartens, die Erziehung des Kindes in der Familie zu ergänzen und zu unterstützen (*vgl. Rudloff 1991<sup>3</sup>: §2 Abs.1*). Dem Kind würde ermöglicht, zu erkennen, dass Zähne putzen allgemein üblich ist und das Verhalten wird manifestiert. Die Aufgabe des Kindergartens ist „insbesondere, durch differenzierte Erziehungsarbeit die geistige, seelische und körperliche Entwicklung des Kindes anzuregen ...“ (*Haaser 1994: 9*). Diese Formulierung erlaubt eine breite Auslegung. Bei den bis zur Einschulung gefestigten Gewohnheiten handelt es sich bereits um manifestiertes Fehlverhalten, durch das die Hälfte der kariösen Zähne bei Schulanfängern unbehandelt waren (*vgl. Pieper 1998: 21*) und noch immer über 40% der untersuchten Erstklässler deshalb zum Zahnarzt verwiesen werden mussten (*vgl. Auskunft des schulzahnärztlichen Dienstes 2001*). Kariöse Läsionen bei Schulkindern zeigen die Versäumnisse der Sozialisationsprozesse im Vorschulalter auf. Eltern können ihren Kindern nur die „kognitiven und motivationalen Fähigkeiten vermitteln“ (*Gottschalch 1973<sup>6</sup>: 67*), die für sie selbst in ihrer gesellschaftlichen Stellung bedeutungsvoll sind. „Ein Erziehungsstil ist gleichzusetzen mit einem aus relativ konstanten Elementen bestehenden Verhaltensrepertoire, das in der Interaktion mit dem Kind zur Wirkung gelangt. Es handelt sich dabei um einen Komplex von Erziehungspraktiken, denen implizite Erziehungsvorstellungen und ... -prinzipien zugrunde liegen (,die in) verschiedenen sozialen Schichten unterschiedlich ausgeprägt“ (*Ludwig 1994<sup>2</sup>: 176*) sind.

Würde es sich bei der Gesundheitserziehung für die Zahnpflege um einen gezielten Erziehungsstil handeln, dann setzte sich dieser aus einer Mischform von Erziehungsstilen

zusammen (vgl. Abb.18). Oralprophylaxe fordert eine konsequente regelmäßige Zahnpflege (DOMINATIV) (vgl. Abb.18). Um dem Kind das Zähneputzen allerdings nicht zu verleiden, soll man das Kind beim Zähneputzen zunächst selbst gewähren lassen. Diesen Erziehungsstil bezeichnet man kindzentriert, der als PERMITTATIV definiert wird (vgl. Abb.18). An der Stelle, an der die Putz-Systematik und Putz-Technik erklärt wird, ist die Erziehungsform erörternd. Somit obliegt der Mundhygiene ein sachzentrierter Erziehungsstil, der als TERMINATIV definiert wird und in die Kategorien Autokratisch und Sozialintegrativ fällt (vgl. Abb.18).

Kategorien	Autokratisch		Sozialintegrativ	
	stark	schwach	aktiv	passiv
Definitionen	DOMINATIV	TERMINATIV	PERMITTATIV	
Erziehungs-Stil	erziehungszentriert	sachzentriert	kindzentriert	
Erziehungs-form	nach pädagogischen Prinzipien	situativ - konsequent	situativ - inkonsequent	
	fordernd	erörternd	nachgiebig	
	kontrollierend	lenkend	gewähren lassend	
Stellung des Kindes	Kind als zu formendes Objekt	Kind als zu respektierender Partner	Kind als sich selbst formendes Subjekt	
	hat vorwiegend Pflichten	hat Pflichten und Rechte	hat vorwiegend Rechte	
positiv	lernt sich anzupassen	lernt sich kooperativ zu integrieren	lernt sich zu individualisieren	
negativ	gerät in Abhängigkeit	—	gerät in Isolation	

Abbildung 18: Analyseschema Erziehungsstile  
Quelle: BMJFG 1975: 29

Außerdem sollten Eltern ihren Kindern bis min. zum 6. Lebensjahr die Zähne nachputzen, was einen kontrollierenden Aspekt hat. An dieser Stelle ist der Erziehungsstil erziehungszentriert, wird als DOMINATIV definiert und fällt in die Autokrative Kategorie (vgl. Abb.18). Zusammenfassend lässt sich ausdrücken, dass der Erziehungsstil, Kindern ihre ersten, noch falsch ausgeübten Putzversuche gewähren zu lassen PERMITTATIV und die Konsequenz und das erforderliche Nachputzen DOMINATIV und die Erklärungen TERMINATIV ist (vgl. Abb.18). Abgesehen davon, dass die vielen einfließenden Aspekte bei der Erziehung der Zahnpflege zur Oralprophylaxe eine Zuordnung eines Erziehungsstiles unterbindet, wird korrekterweise sowieso in Frage gestellt, inwieweit man bei einem „diffusen Erziehungs- und Gesundheitsbewusstsein einerseits von klaren Erziehungsstilen (sprechen kann) ... und inwieweit andererseits die Gesundheit als Erziehungsstil bezeichnet werden darf“ (BMJFG 1975: 31).

Das Bewusstsein zur Gesundheitserziehung beginnt bei Eltern im pränatalen Stadium und hat seinen Höhepunkt für die Zeit, in der das Kind am hilflosesten ist. Deshalb wird der Ausdruck gesundheitliches Bewusstsein der Eltern dem Begriff gesundheitliche Erziehung vorgezogen. Da sich das Bewusstsein auf die typischen Kinderkrankheiten sensibilisiert, ist es wahrscheinlich, daß dabei Oralprophylaxe nicht bedeutend thematisiert wird und der Impuls von außen gegeben werden muss.

Obwohl Eltern sagen, dass Gesundheitserziehung an erster Stelle steht, ist dahinter vielmehr die Bereitschaft zu erkennen als fundiertes Gesundheitsbewusstsein und tatsächlich praktizierter Gesundheitserziehung (vgl. BMJFG 1975: 11). Darüber hinaus erkannte man, dass das Gesundheitsverhalten in eine gesamte Kultur derart eingebettet ist, dass eine Änderung nur über eine Änderung der Kultur erzielt würde (vgl. Deppe 1985: 97).

### 13.3 Gesundheits- und Krankheitsverhalten

Die Handlungsstrategien, die jedem Individuum zur Verfügung stehen, um seine Gesundheit zu erhalten oder wiederherzustellen, unterscheidet die medizinsoziologische Literatur in die Kategorien Gesundheits- und Krankheitsverhalten.

Gesundheitsverhalten (health behavior) dient dabei als reine Vorsorgemaßnahme, in der sich derjenige subjektiv als symptomfrei empfindet und kein objektiver Befund vorliegt.

Krankheitsverhalten (illness behavior) beinhalten stets subjektive Beschwerden, wobei der objektive Befund fehlen als auch vorhanden sein kann (vgl. u.a. Ferber, v. 1971: 39ff. und Siegrist 1977<sup>3</sup>: 151).



Mit dem Ziel dieser Studie herauszufinden, welche Gründe das Zahnpflegeverhalten der Befragten bestimmen, soll geklärt werden, inwieweit Zahnpflegegewohnheiten im gesundheitserhaltendem oder krankheitsbezogenem Verhalten zu finden ist.

Insofern die Zahngesundheit generell von der Allgemeinen Gesundheit isoliert betrachtet wird z.B. historisch, abrechnungsbedingt und in der Auflistung der Gelben Seiten, werden zu dieser Frage ebenfalls Isolierungen der Begriffe -health behavior- zu „dental health behavior“ (*Braune*) und -illness behavior- zu „dental illness behavior“ (*Braune*) vorgenommen. Um diesen Zuordnungen nachgehen zu können, werden zunächst verschiedene Auffassungen der allgemeinen Begriffe von Gesundheits- und Krankheitsverhalten skizziert.

Normen, Werte und Verhaltensmuster unseres Gesundheitssystems werden bestimmt aus Erkenntnissen des biologisch-medizinischen Wissenschaftsbereiches und der „Forderungen und Zwänge des Sozialsystems“ (*Voigt 1978: 20*), wobei sie dem sozialen Wandel unterliegen (*vgl. Pflanz 1962*). Eine bedeutende Aufgabe der Medizinsoziologie ist es, „den Nachweis über gesellschaftliche Einwirkungen auf das Verständnis von Gesundheit und Krankheit zu führen“ (*Siegrist 1977<sup>3</sup>: 138*). Begriffe von Gesundheit und Krankheit basieren als gesellschaftliche Normen nicht auf einem natürlichem Zustand, sondern auf Prägung der Einzelnen (*vgl. Mead 1972<sup>4</sup>: 112f.*), so dass das Gesundheitsverhalten „weitgehend ... durch das Gesundheitsbefinden determiniert“ (*Voigt 1978: 90*) ist. Der Begriff Krankheitsverhalten beinhaltet „die Reaktion der Bevölkerung auf empfundene Krankheitsanzeichen, sowie die damit verbundenen Einstellungen, Wahrnehmungen und Informationen“ (*Siegrist 1977<sup>3</sup>: 225*).

Das Krankheitsverhalten ist schichtspezifisch (*vgl. Ferber, v. 1971: 71f.*). Während es in der unteren Schicht gegenwartsorientiert ist, ist es in der mittleren Schicht zukunftsorientiert (*vgl. Novak 1994<sup>2</sup>: 207*). Frauen werden zu geringerem Risikoverhalten als Männer sozialisiert (*vgl. Zemp Stutz et al. 1998<sup>2</sup>: 377ff.*). Das Gesundheitsverhalten wird aus den beiden Faktoren Persönlichkeit und soziales Umfeld bestimmt (*vgl. Hornung 1997: 29*). Das Health-Belief-Model geht davon aus, dass Gesundheitsverhalten auf der Risikokognition basiert und durch Handlungshinweisreize (cues to action) z.B. Erkrankungsbeobachtungen bei anderen, eigene Symptome oder Krankheitsberichte ausgelöst wird. Dabei müssen krankheitsvorbeugende Maßnahmen wahrgenommen werden (benefits), deren Umsetzungen nicht zu kostenaufwendig (barriers) sind. Erst beide Komponenten, die der Einschätzung einer Krankheit als schwerwiegend (severity) und die eigene Anfälligkeitseinschätzung (susceptibility) wirken handlungsrelevant (*vgl. Becker 1974*).

Eine andere Betrachtungsweise des Gesundheitsverhaltens geht von dem handelndem Menschen und seiner Intention aus. Dabei wird das Gesundheitsverhalten von der subjektiven Einschätzung des direkten Nutzens bestimmt. So geht das Modell von *Festinger (1954)* davon

aus, dass die meisten Menschen bereit sind, ein Risiko einzugehen, um dadurch eine Bedürfnisbefriedigung zu erzielen. Positive Rückmeldungen verstärken solche Handlungsmotive. Gesundheitsschädigendes Verhalten kann kurzzeitige positive Erfahrung bewirken. Oft werden „kognitive Strategien entwickelt, die zur Verharmlosung führen (kognitive Dissonanz)“ (*Leide 1995: 13*). Vermutlich lassen sich diese Mechanismen auch in zahngesundheitsschädigenden Verhaltensweisen wiederfinden.

Der Schwerpunkt liegt im Zahngesundheitsverhalten -dental health behaviour-, wenn die Motivation zur Zahnpflege der Erhaltung der Gesundheit, hier der Zähne, dient.

Im Vorfeld wurde davon ausgegangen, dass Zahngesundheitsverhalten durch eine Karieserkrankung keine Verhaltensänderung der Zahnpflegegewohnheiten auslösen würde. Es bleibt zu klären, inwieweit beim Verhalten hier Kenntnisstand, unbewusste Mechanismen oder kognitive Dissonanz wirken. Um eine korrekte Zuordnung zu ermöglichen, wird diese Frage mit Schwerpunkt auf abfragbare und sichtbare Daten erhoben.

### 13.4 Faktoren zum Oralverhalten

Große Bedeutung kommt den Beweggründen zu, die die Menschen zu einer richtigen Zahnpflege motivieren. Über auffallend gute Gebissverhältnisse durch gründliche Zahnpflege mit ihren Miswâks (Zahnfegen) verfügten die Eingeborenen ostafrikanischer Kolonien (*vgl. Hintze 1930: 8*).

Der Annahme, dass das Verhalten präventivem Muster zugrunde liegt, widersprechen die Gewohnheiten ihrer Frauen, die aus Schmucktrieb Lippenpflocke, sogenannte Pelele, tragen (*vgl. Sudhoff 1926<sup>2</sup>: 2ff.*). Dem ist zu entnehmen, dass der Anlass dieser Reinlichkeit mehr in der **Eitelkeit** als in der Erhaltung der Zähne zu finden ist. Den gleichen Hintergrund finden wir in Kulturen, die ihre Zähne abschlagen oder spitz zufeilen, um den Eindruck eines Raubtiermaules zu erzielen (*vgl. Rippen, van 1918: 12f.*).

Die Eitelkeit erwies sich auch bei den Jaundefrauen in Kamerun als mächtige Triebfeder zur Ausübung der Mundhygiene (*vgl. Hintze 1930: 8*). Selbst im europäischen Gebiet versuchte man im 18. Jahrhundert die Frauen ebenfalls über ihre Eitelkeit für die Zahnpflege zu gewinnen. Deshalb brachte diese Zeit viel Literatur über die Zahnpflege des weiblichen Geschlechts hervor (*vgl. Bilsenack 1940: 33*). Die Welle des weiblichen Geschlechts, die nun die Zahnärzte aufsuchten, galt als Modelaune eitler Frauen, über die man spottete (*vgl. Proskauer 1926: 115 und 210*).

Auch die **Religion** kann starken Einfluss auf das Zahnpflegeverhalten ausüben. „Durch seine Religion ist der Mohammedaner gezwungen, eine ausgeprägte Zahnpflege zu treiben“ (*Hintze 1930: 22*), wodurch er über einen guten Zahngesundheitszustand verfügt.

*Lichtenberg* verweist darauf, den **mystischen** Hang der Menschen zu nutzen. Der Erklärung, die Zähne sauber zu halten wird weniger gefolgt als der Zusatz, dabei die Finger kreuzen zu müssen (*vgl. Lichtenberg 1947<sup>2</sup>: 96*). Bei einer jungen Patientin setzte sich die Aufklärung eines Arztes nicht gegen den Einfluss der Mutter durch. Erst die Erfahrung lehrte sie eines Besseren (*vgl. Bilsenack 1940: 14*). Diese Feststellung verdeutlicht die Bedeutung, die dem Einfluss der **Herkunftsfamilie** für die Oral-Prophylaxe zugeschrieben werden muss und bestätigt den Ansatz der gewählten Zielgruppe dieser Studie.

Der Gegenüberstellung historischer und kultureller Triebfedern wie Eitelkeit, Mystik, Religion und Erziehung, die das Gesundheitsverhalten bestimmen, kann man entnehmen, dass durch sie zwei Richtungen ausgelöst werden: präventives und schädigendes Verhalten. In dieser Arbeit sollen derzeit aktuelle Einflussfaktoren beleuchtet werden, die die Einstellungen und den Kenntnisstand von Eltern zur Oralprophylaxe bestimmen können, schließlich werden diese der heranwachsenden Generation übermittelt.

### 13.5 Pathogenese versus Salutogenese

Antonovsky erkannte, dass bei Menschen mit identischem Risikofaktoren 2/3 nicht erkrankten und ein Zusammenhang persönlicher Puffer-Kapazitäten, der sogenannten Kohärenzfähigkeit existiert. Dies veranlasste ihn, den „Begriff der „Pathogenese“ jenen der „Salutogenese“ gegenüber (zu setzen)“ (*Heim 1998<sup>2</sup>: 501*).

Die pathogenetische Sichtweise nimmt eine strikte Trennung zwischen Krankheit und Gesundheit vor, während in der Salutogenese die Vorstellung des Kontinuums mit zwei Polen vorherrscht (*vgl. Köppel 2003: 25f.; Tab.12*). Während das „Biomedizinische Modell“ zur Abhängigkeit führt, ist es Ziel der salutogenetischen Sichtweise, Autonomie herzustellen, indem Defizite behoben und Fähigkeiten gefördert werden (*vgl. Zemp Stutz et al. 1998<sup>2</sup>: 370; Tab.12*). Dieses Ziel stellt insofern eine Herausforderung dar, indem dabei auch berücksichtigt werden muss, dass für „die Entwicklung gesundheitsförderlicher Lebensweisen im Alltag oder auch für die gesundheitsgerechte Verhaltensänderung ... das Wissen darum allein nicht aus(reicht). Von sehr großer Bedeutung ist es, dass ein Mensch davon überzeugt ist, erfolgreich handeln zu können. ... Erst wenn ein Mensch sich in der Lage sieht, ein bestimmtes gesundheitsförderliches Verhalten im Alltag umsetzen zu können, wird er die Absicht entwickeln, einen bestimmten Schritt zur gesünderen Lebensweise zu tun“ (*Bundesvereinigung für Gesundheit 2001: 4*).

<b>Pathogenetisches Modell</b> <b>Biomedizinisches Modell</b>	<b>Salutogenetisches Modell</b>
<p>Dichotomie von Gesundheit und Krankheit</p> <p>Ansatz: Monodisziplinärer</p> <p>zentraler Aspekt: Krankheit</p> <p>Abklärung: Ursachen der Defizite</p> <p>fördert Abhängigkeit</p> <p>Ziel: kurzfristige Intervention</p> <p>Defizitorientiert</p> <p>Zielgruppe: Kranke</p> <p>Systemorientiert</p>	<p>Kontinuum von Gesundheit und Krankheit (Pole)</p> <p>Ansatz: Multidisziplinärer</p> <p>zentraler Aspekt: Gesundheit</p> <p>Abklärung: Defizite an möglichen Fähigkeiten</p> <p>fördert Autonomie</p> <p>Ziel: langfristige Adaption</p> <p>Ressourcenorientiert</p> <p>Zielgruppe: Gesunde + Kranke</p> <p>Patientenorientiert</p>

Tabelle 12: Pathogenetisches vs. Salutogenetisches Modell

Quelle: Datenquelle: vgl. Köppel 2003: 26; Zemp Stutz et al 1998<sup>2</sup>: 370  
 Tabelle: Braune

### 13.6 Die Bedeutung der Salutogenese für die Oral-Prophylaxe

Bei der Gegenüberstellung wird deutlich, dass die Salutogenetische Perspektive eine wesentliche Bedeutung für den Zahnarzt erlangt, der nach „Umfragen in allen Bevölkerungsschichten ... die Hauptinformationsquelle für das Wissen über die Gesundheit der Zähne“ (*Pilz 1980<sup>3</sup>: 291*) darstellt.

Durch Erkennen und Hinterfragen von Fehlverhalten der Patienten, wodurch Karies i.d.R. erst verursacht wird, kann der Zahnarzt und seine Praxis durch Aufklärung und Motivation einen großen Beitrag einer erfolgreichen Oral-Prophylaxe leisten.

Mit der Gegenüberstellung der Pathogenese und Salutogenese (*vgl. Tab.12*) wird aber auch deutlich, dass beide Modelle in die zahnärztliche Tätigkeit einfließen müssen und nicht voneinander abstrahiert werden können. Der Zahnarzt muss einen pathologischen Befund erstellen und entsprechend behandeln (Therapie). Während jedoch früher zumeist nur das ätiologische Modell der zahnärztlichen Tätigkeit vorwiegte, ist die salutogenetische Perspektive zu verstärken.

Natürlich kann man bei der Gegenüberstellung der beiden Modelle nicht sagen, sie seien gleich. Auch kann man nicht sagen, dass es sich bei den Modellen um absolute Gegensätze handelt, wobei nur die Anwendung des einen oder anderen Modells möglich sei. Vielmehr erkennt man an vielen Stellen ihre Ergänzung. Die Salutogenese geht von der zentralen Frage aus „wie Gesundheit hergestellt wird, unter welchen Bedingungen Menschen gesund bleiben und was man tun kann, um diese Bedingungen für möglichst viele Menschen herzustellen“ (*Zemp Stutz et al. 1998<sup>2</sup>: 371*). Die zentralen Fragen der Salutogenese gehen mit dem Inhalt dieser Studie für die Oral-Prophylaxe konform.

Schon während der Behandlung müssen auch Ärzte zunehmend wahrnehmen, „daß die sozialen und psychischen Faktoren und Belastungen im Krankheitsgeschehen auf das engste mit den zentralen Beziehungen und Umweltbedingungen seiner Patienten verflochten sind“ (*Friedrich 1978: 109*) und den Krankheitsverlauf mitbestimmen. Somit können Ärzte neben medizinischen Fragen „auch bei psychosozialen Fragen und Problemen konsultiert werden“ (*Buddeberg et al. 1998<sup>2</sup>: 9.*). Deshalb wird der Pathogenetiker mit „Bestimmtheit Daten verpassen, über die der Salutogenetiker verfügt, indem er nach der Geschichte des Patienten fragt“ (*Antonovski 1989: 54*).

## 14 Zielsetzung der Studie

### 14.1 Begründung

Karies ist die am häufigsten vertretene Krankheit in der zivilisierten Bevölkerung. Die Ausgaben durch Zahnarztbehandlungen incl. Zahnersatz in Deutschland betragen 9,93 Mrd. € im Jahr 2005. Die Höhe dieser Summe macht bereits 43% im Vergleich mit den Ausgaben der Behandlung von Ärzten mit 23,09 Mrd. € aus (*vgl. KZBV 2007: 52*).

Die Auswirkungen, die Kariesbakterien verursachen können, sind derart weitreichend, dass die direkten Kosten darum mehr als 9,93 Mrd. € betragen, da sie darüber hinaus einen unermesslichen Teil der 23,09 Mrd. € durch ihre Auswirkungen, wie sie im folgenden noch beschrieben werden, erfassen.

Sie beginnen am Zahn selbst, der durch Zahnkaries zerstört wird. Vom Zahn in den Mund gehend, kann als Folge der Kiefer funktionell beeinträchtigt werden, wodurch beispielsweise spätere kieferorthopädische oder logopädische Therapiemaßnahmen bei Kindern folgen müssen (*vgl. Kujat 2000*).

Zudem kann es durch gestörte Funktionen im Mund zu weiteren Erkrankungen über die Mundhöhle hinaus kommen, die sich nicht auf den Anfang des Verdauungstraktes begrenzen, sondern diesen erfassen. Es wurden Zusammenhänge verschiedener Darmerkrankungen von Darmträgheit bis hin zu Speiseröhren-, Magen- oder Darmkrebs beobachtet (*vgl. Klusmann 1936*).

Insofern beim Kauen viele Körperbereiche beteiligt sind, kann eine gestörte Okklusion z.B. auch den Spielraum der Wirbelsäule verändern, so dass orthopädische Maßnahmen erforderlich werden (*vgl. Dohlus 2005*).

Nicht nur auf die Funktion oder den Verdauungstrakt betreffend wirken sich Kariesbakterien aus, da sie dem Organismus weitere lebensgefährliche allgemeiner Erkrankungen verursachen können (*vgl. u.a. Klerx et al. 2004*), indem Kariesbakterien über die Blutbahn in den Körper gelangen.

So können Kariesbakterien zahlreiche Allgemeinerkrankungen nach sich ziehen (vgl. *Ommerborn et al. 2005*). Darunter zählen z.B. auch weitere lebensbedrohliche Herz-, Leber- und Nierenerkrankungen (vgl. *Hellwege 1984<sup>2</sup>*), Lungen- oder Hirnhautentzündung (vgl. *Tacha 1999*).

Rheumatische Beschwerden und Gelenkerkrankungen können auch auf Karies zurückgeführt werden (vgl. *Hellwege 1984<sup>2</sup>*).

Ebenfalls wurden Zusammenhänge zwischen einem guten Zahngesundheitszustand und einem komplikationsfreien Schwangerschaftsverlauf bereits von *Höye 1938* beobachtet. Inzwischen wurde belegt, dass eine erhöhte Anzahl von Kariesbakterien das Risiko einer Frühgeburt erhöhen (vgl. *Dasanayake 2005*).

Damit wird deutlich, dass der ökonomische Aspekt der Kosten, die durch Kariesbakterien verursacht werden, nicht mehr darstellbar ist. Für eine reale Darstellung müssten alle durch Karies verursachten Kosten, auch die durch sie verursachten Folgeerkrankungen angerechnet werden.

Abgesehen davon, dass Zusammenhänge nicht immer erkannt werden, ist noch von einem großen Forschungsbedarf über die Zusammenhänge von Kariesbakterien und Allgemeinen Erkrankungen auszugehen.

Wird der Mund nach dem Zähneputzen ausgespült, gelangen die Mundbakterien darüber hinaus über das Waschbecken in die Leitungssysteme. Somit verursachen Plaquebakterien zu den körperlichen Schäden durch Besiedelung und Verstopfung von Leitungen weiterhin der Industrie Millionenschäden (vgl. *Roulet 2002*).

Während bezüglich der bakteriellen Karies die Tendenz leicht rückläufig ist, ist ein Zuwachs der erosiven Karies zu verzeichnen. Beide Kariesvarianten sind i.d.R., wie dem aktuellen Forschungsstand zu entnehmen ist, mit entsprechenden Verhaltensweisen weitgehend zu verhindern.

Beginnende Karies sollte im Anfangsstadium durch zahnärztliche Behandlung aufgehalten werden. Entgegen dieser Möglichkeiten müssen noch immer zu viele Erstklässler mit unbehandelter Karies durch den schulzahnärztlichen Dienst zum Zahnarzt verwiesen werden.

Daraus lässt sich schließen, dass der mangelhafte Mundgesundheitszustand, der immer wieder bereits in der ersten Klasse festgestellt wird, auf Defizite von Verhaltensweisen zurückgeführt werden müssen, die dem Zeitpunkt vor der Einschulung zuzuschreiben sind.

Diese Kinder spiegeln letztendlich das Fehlverhalten ihrer Eltern wider. Diese Defizite liegen in Verhaltensweisen, die die Genese von Karies begünstigen. Darüber hinaus liegt ein Versäumnis von Zahnarztbesuchen mit den Kindern vor.

Durch diese Tatsachen setzt sich diese Studie zum Ziel, vor allem die Ursachen zum Gesundheitsverhalten von Eltern nicht schulpflichtiger Kinder genauer zu hinterfragen.

## **14.2 Fragestellungen**

### **14.2.1 Zur These 1**

Der Zahnheilkunde sind wesentliche Beiträge zur Erforschung der Anatomie des Zahnes und der Ursache von Karies zu verdanken.

Zusammenhänge für die Genese von Karies sind derart kompliziert und komplex, dass sich der Weg für den aktuellen Forschungsstand durch viele Hindernisse und Fehltritte verzögerte. Erst über verschiedene Forschungsergebnisse in unterschiedlichen Zeitepochen wurden diese Zusammenhänge aufgedeckt. Dabei hatten sich richtige Theorien zum Teil noch vehement gegen gefestigte alte Theorien oder Gegner anderer Theorien überhaupt erst einmal durchzusetzen.

Erst die Karies-Ätiologie bildet die Basis, um korrekte Verhaltensstrategien zur Erhaltung der Zahngesundheit aufzustellen. Der Forschungsstand und die Zusammenhänge für die Entstehung von Karies zeigen sich äußerst komplex. Keyes erkannte, dass Kariesbakterien übertragbar sind. Nach der heutigen Karies-Ätiologie kann Karies nur in Verbindung mit dem Wirt (Zähne), Mikroorganismen (*vgl. u.a. Miller 1889*), Nahrung (*vgl. u.a. Keyes 1962*) und Zeit entstehen (*vgl. u.a. König*).



Entsprechend ist die Zahnpflege als Kariesprophylaxe nach diesen Erkenntnissen auszurichten. Dabei sind die ersten Lebensjahre bis zum Schuleintritt entscheidend, denn in dieser Zeit werden Einstellungen, Erfahrungen und Verhaltensweisen, die das ganze Leben erhalten bleiben, geprägt.

In den theoretischen Ausführungen wurde deutlich, dass die Herkunftsfamilie ihrem Nachwuchs diesbezüglich entscheidende Weichen für das ganze Leben stellt (vgl. u.a. *Hellwege 1984<sup>2</sup>* und *Schütz et al. 1975*). Entsprechend ist der Kenntnisstand und das Gesundheitsverhalten der Eltern relevant.

Die Kernfamilie ist „ein zentraler Ausgangspunkt des Sozialisationsprozesses und Ursprung der primären Grundlagen der menschlichen Persönlichkeitsorganisation“ (*Parsons 1999<sup>6</sup>: 332*).

Bei der Sozialisationsaufgabe zur Zahnpflege geht es bei Kleinkindern nicht um die Vermittlung der erst ab sechs Jahren erlernbaren Motorik, sondern darum, den Kindern die Zahnpflege als Teil des Lebensrhythmus inne werden zu lassen.

Das Zahnpflegeverhalten eines Menschen für sein ganzes Leben wird bereits vor dem Schuleintritt gefestigt (vgl. u.a. *Hellwege 1984<sup>2</sup>*).

Es wurde deutlich, dass viele Lebensbereiche entscheidend durch die Herkunftsfamilie geprägt werden. Insofern die Zahnpflegegewohnheiten bis zum Schuleintritt gefestigt sind, ist auch hier davon auszugehen, dass der Herkunftsfamilie ein hoher Stellenwert zukommt, so dass folgende These formuliert wird:

**These 1:** Den dominantesten Faktor zum Gesundheitsverhalten der Oralprophylaxe finden wir in der Herkunftsfamilie.

Für diese These wird das im theoretischen Teil bereits angeführte Beispiel in Erinnerung gebracht. „Für die Internalisierung von Normen bedeutet zum Beispiel der Übergang von >Jetzt ist Mami böse auf mich< zu >Mami ist immer böse auf mich, wenn ich meine Suppe verschütte< einen Fortschritt. (Wird die Meinung der Mutter auch durch wichtige andere Bezugspersonen wie Vater, Oma, Geschwister oder im Kindergarten bestätigt), wird die Gültigkeit der Norm subjektiv ausgeweitet. Der entscheidende Schritt wird getan, wenn das Kind erkennt, dass jedermann etwas gegen Suppe verschütten hat. Dann wird die Norm zum >Man verschüttet Suppe nicht< verallgemeinert“ (*Berger et al. 1992<sup>9</sup>: 143*). Das berühmte Suppenbeispiel lässt sich gleichfalls auf andere Regeln wie die Zähne zu putzen übertragen. „Mit Abschluß dieser Phase hat das Kind gelernt, Normen unabhängig von seinen primären Bezugspersonen zu befolgen“ (*Gottschalch et al. 1973<sup>6</sup>: 46f.*). Dabei ergänzen sich für die Sozialisation und Internalisierung von Normen Familie und Gesellschaft (Kindergarten).

Zur Manifestation korrekter Gewohnheiten der Oralhygiene für Kinder stellt immer wiederkehrende Aufklärung durch Eltern, Kindergarten und Schule einen wesentlichen Prophylaxebeitrag dar, der den Mundgesundheitszustand positiv beeinflusst (*vgl. u.a. Menghini 2003*).

Inwiefern die Einstellungen zur Oralprophylaxe und die Entscheidung für Zahnpflegeprodukte der Eltern vom Elternhaus übernommen oder durch Aufklärung, Informationsfähigkeit oder Werbung geändert wurden, bleibt zu klären.

Allein mit dem generationenvergleichenden Mundgesundheitsverhalten lässt sich nachweisen, ob die Herkunftsfamilie (Großelterngeneration) ihr Verhalten auf die nächste Generation (Elterngeneration) tradierte.

Abgesehen davon, dass Gesundheitsverhalten familiendynamisch geprägt wird, ist dieses auch schichtspezifisch bedingt (*vgl. u.a. Pflanz 1962*). Entsprechend wird diese These für das Mundgesundheitsverhalten ebenfalls in drei Einzugsgebieten untersucht.

Es soll der Stellenwert für den Einzelnen festgestellt und über einen Generationenvergleich die Einflussgröße durch die Familie oder die Gesellschaft ausgemacht werden. Nach Möglichkeit ist ebenfalls ein Interview aus der Herkunftsfamilie, von dem Elternteil, der bei dem Interviewten die Erziehung übernommen hat, vorgesehen.

### 14.2.2 Zur These 2

Der Kariesprophylaxe kommt ein erheblicher Stellenwert zu. Die funktionelle Bedeutung von Kiefergelenk und Gebiss wird über die vergleichende Anatomie der Zähne deutlich. Die unterschiedliche Ausgestaltung von Zähnen und Kiefergelenk sind Indikatoren für die Ernährung (vgl. u.a. Meyer 1951, Remane et al 1997<sup>5</sup> und Thenius 1988), die dem hingegen ziemlich einheitlichem Bau der Verdauungsorgane (vgl. Freye 1983<sup>7</sup>) aufbereitet werden muss. An dieser Stelle führt uns der theoretische Teil die Bedeutung der Zähne ausschließlich als Lebensgrundlage überhaupt vor Augen.

Für diese Studie ist es interessant, welche Bedeutung den Zähnen nun aus Sicht der Probanden zukommt, da diese Sicht eine Grundlage über die Einstellungen zur Oralprophylaxe bildet. Es sollen aktuelle Gründe herausgefunden werden, die die Einstellungen und das Gesundheitsverhalten zur Oralprophylaxe bestimmen können.

Insofern beinahe jeder in der zivilisierten Bevölkerung von Karies betroffen ist und zunächst keine Einschränkungen durch Karies wahrgenommen werden, wird vermutet, dass sie entgegen der epidemiologischen und zahnmedizinischen Ansicht als Krankheit nicht bewusst ist.

Relativierungen wurden bereits von Klerx et al. bei Zahnfleischbluten in Deutschland konstatiert: „Das hat jeder!“ (Klerx et al. 2004: 128).

Das -Nicht Beachten- setzt bereits auf ganz anderer Ebene als der der Bevölkerung an. Selbst in Global 2000, wo Bevölkerungsprognosen und die menschliche Gesundheit in drei Stadien der wirtschaftlichen Entwicklung und typische Krankheitsbilder gegenübergestellt werden, bleibt Karies als Krankheit unberücksichtigt (vgl. Council on Environmental Quality/US-Außenministerium 1982<sup>48</sup>: 530f.), obwohl sie den höchsten Verbreitungsgrad hat (Hellwege 1984<sup>2</sup>: 90) und viele in Global aufgeführte Krankheiten verursacht (vgl. u.a. Bircher-Benner 1934: 376; Hellwege 1984<sup>2</sup>: 94; Klussmann 1936: 12 und Ommerborn et al. 2005: 73). Die Zusammenhänge sind sogar derart umfangreich, dass sie in dieser Arbeit bereits in drei Kategorien katalogisiert werden zu können.

Zudem unterliegen Prophylaxe-Artikel gegen Karies der Kosmetikverordnung (vgl. u.a. Robert Koch-Institut 2004: 418). Entsprechend wäre es nicht verwunderlich, wenn auch im

Sinne des Gesundheits- und Krankheitsverhaltens ebenfalls in der Bevölkerung Relativierungen vorgenommen werden. Dabei ist der ökonomische Schaden nicht mehr darstellbar.

Sollten die vermuteten Relativierungen zu Karies bei den Probanden bestehen, wird davon ausgegangen, dass eine Karieserkrankung keine Änderung der Putzgewohnheiten nach sich zieht. Entsprechend wird die These aufgestellt:

**These 2:** Zahnpflegegewohnheiten sind dem Gesundheitsverhalten, nicht dem Krankheitsverhalten zuzuordnen.

Zuordnungen werden durch gesundheitserhaltendes oder krankheitsbezogenes Verhalten vorgenommen. Deshalb fand eine gründliche Auseinandersetzung über die Bedeutung und die verschiedenen Auffassungen der Begriffe Gesundheits- und Krankheitsverhalten statt, denen verschiedene Gesundheits- und Krankheitsdefinitionen vorangestellt wurden (*vgl. u.a. Friedrich 1983, Hornung 1997, Siegrist 1977<sup>3</sup> und Voigt 1978*).

Bestätigt sich in der Studie, dass keine Verhaltensänderung durch Karieserkrankung vorgenommen wird, wobei mit der Einstufung der empfundenen Bedrohung der Gesundheit eine Verhaltensänderung einhergeht, wird auch die Annahme bestätigt, dass die empfundene Bedrohung durch Karies kaum oder nicht vorhanden ist. Erweisen sich Änderungen der Zahnpflegegewohnheiten aufgrund von kariösen Erkrankungen, muss das Verhalten dann dem Krankheitsverhalten zugeordnet werden. Auch sind nach der theoretischen historischen Auseinandersetzung andere Gründe für die Motivation zur Mundhygiene nicht auszuschließen (*vgl. u.a. Bilsenack 1940, Hintze 1930, Proskauer 1926 und Rippen, van 1918*).

### 14.2.3 Zur These 3

Gesundheitsverhalten wird durch verschiedene Kriterien bestimmt (*vgl. u.a. Goode 1973<sup>5</sup>, Micheelis et al. 1999, Leppin 1994, Pflanz 1962, Venh 1987 und Voigt 1978*).

Insofern bei Erwachsenen das Gesundheitsverhalten weitgehend gefestigt ist, wird davon ausgegangen, dass Kinder vorhandenes Bewusstsein nicht ändern.

Verstärkt wird diese Vermutung durch Erkenntnisse aus der Scheidungsforschung. Dort erkannte man, dass der Kommunikationsstil eines Ehepaares während der Trennungsphase eine

Fortsetzung des Miteinander-Umgehens in der Ehe und kein Resultat des Trennungsprozesses ist (vgl. *Bernhardt 1988, Hartmann 1989 und Roussel 1980*).

Daraus wird die Annahme abgeleitet, dass es sich bei dem vorhandenem Bewusstsein der Eltern ebenfalls um eine Fortsetzung ihrer schon vor der Geburt ihrer Kinder vorhandenen Zahnpflegegewohnheiten und -einstellungen handelt.

Diese Ableitung wird erweitert mit der Annahme, dass Kinder vorhandenes Potential der Eltern sensibilisieren und dadurch verstärken.

Entsprechend wird folgende These aufgestellt:

**These 3:** Kinder im Haushalt wirken als Verstärker vorhandener Zahnpflegegewohnheiten der Eltern.

#### 14.2.4 Zur These 4

Die Motivation zu einem richtigen Ernährungsverhalten ist vorhanden und wurde vorangetrieben. Dabei blieb das erforderliche Vermögen zur Umsetzung unberücksichtigt und fehlt (vgl. *u.a. Neuloh et al. 1979*). Erschwerend wirken sich dabei auch die verunsichernden Tatbestände aus, dass die Informationsflut widersprüchlich scheint und die Informationen anstatt autonom informativ vielmehr suggestiv wirken (vgl. *Lauff 1988*).

Folgende These wurde aus den Erkenntnissen der Ernährungswissenschaften abgeleitet, die verdeutlicht haben, dass Aufklärung und Umsetzung in engem Zusammenhang steht.

**These 4:** Der Aufklärungsstand beeinflusst die Ausstattung der erforderlichen Produkte zur Mundhygiene.

Die Zusammenhänge des Fachbereichs Ernährungswissenschaften sind sehr komplex. Ebenfalls sehr komplex ist die Thematik der Zahnpflege selbst.

Das heißt, dass Nahrungsreste nach der Mahlzeit gleich zu entfernen sind. Für eine prophylaktische Wirkung sind dazu verschiedene Qualitätskriterien an eine Zahnbürste zu

erfüllen (vgl. u.a. Hetz 1993, Nanninga et al. 1996, Sauerwein 1962, Zimmer 2003 und Zuhrt 1959).

Die meisten auf dem Markt erhältlichen Zahnpasten sind nicht zur Prophylaxe geeignet. Eignungskriterien sind an Inhaltsstoffe der Zahnpasten geknüpft. Nur reaktionsfähiges Fluor kann den Einbau in den Zahn erzwingen (vgl. u.a. Eichler et al. 1952 und Cassan de 2006).

Auch müssen Wechselwirkungen der Inhaltsstoffe beachtet werden. Eine CHX-haltige Mundspüllösung verliert ihre Wirkungskraft durch anionische Substanzen in Zahnpasten, wenn direkt vorher die Zähne geputzt wurden.

Mit der entsprechenden Zahnbürste und Zahnpasta muss die richtige Zahnputztechnik, die sich an den Mundgesundheitszustand orientiert, erfolgen (vgl. u.a. Zettler 1990). Bei allen Zahnputztechniken kann die KAI-Systematik (vgl. König 1971), eine Putzreihenfolge eingehalten werden. Thumeier et al. 2006 untergliedern die Aneignung dieser Fähigkeiten von der Grobmotorik zur Feinmotorik in entsprechenden Altersstufen, von 3, 4-5 und min. 6-7 Jahren.

Es besteht ein stark positiver Zusammenhang zwischen der Plaqueentfernung und der Dauer des Zähneputzens (vgl. Zimmer 2003). Die in parodontologischen Lehrbüchern empfohlene Zahnputzdauer von 3 min (vgl. u.a. Klimek et al. 1988) sollten besser als Mindestzeit eingestuft werden (vgl. Tacha 1999), weil befriedigende Ergebnisse erst nach 3-4 min (vgl. Sauerwein 1962) oder 5 min (vgl. Willershausen-Zönnchen 1998) erreicht werden.

Entsprechend der Zahnputztechnik unterscheidet sich die Zahnputzdauer. Die kürzeste Zeit benötigt die Fones Technik mit 4 min 09 sec und die längste Zeit die Charters Methode mit 6 min 09 sec (vgl. Busse 1969).

Für die Zahnpflege können verschiedene weitere Mundhygieneartikel wie die Zahnseide oder Interdentalbürstchen genutzt werden. Unterwegs helfen auch zuckerfreie Kaugummis. Seit 1977 kennt man den prophylaktischen Effekt von xylithaltigen Kaugummis (Scheinin et al. 1977).

Insofern sich zunehmend neben der bakteriellen Karies die erosive Karies als steigendes Gesundheitsproblem in der Gesellschaft verbreitet (vgl. u.a. Lussi et al. 2002 und Zimmer 2005), muss die erosive Karies in dieser Studie ebenfalls thematisiert werden. Ihre Prophylaxe

fordert andere Regeln. Der Verzehr erosiver Lebensmittel sollte zügig und keinesfalls über den Tag verteilt erfolgen. Der Zeitpunkt der Einnahme erosiver Lebensmittel liegt zwischen den Mahlzeiten. Nach der Einnahme erosiver Nahrungsmittel dürfen Zähne überhaupt nicht geputzt werden.

Ernährung hat nicht nur für den Zusammenhang zahnerhaltender Verhaltensregularien danach eine Relevanz. Besonders kräftigen die chemische Substanzen der Ernährung selbst die Zähne und die Knochen durch z.B. Calcium von innen. Dabei wirken andere Substanzen resorptionshemmend oder resorptionsfördernd (*vgl. u.a. Ursell 2001*).

Bei all diesen Faktoren handelt es sich um wesentliche Aspekte von Oralhygiene als Kariesprophylaxe. Der Kenntnisstand scheint sich als elementar für ein richtiges Mundgesundheitsverhalten auszuwirken. Entsprechend soll der Aufklärungsstand der Probanden mehrdimensional ausgeleuchtet werden, um Zusammenhänge mit der Produktwahl auswerten zu können.

#### **14.2.5 Zur These 5**

In der Wissenssoziologie ist bekannt, dass Mitglieder der Gesellschaft verschiedene Aspekte wie die subjektiven Aneignungen der Identität und der sozialen Welt den Internalisierungsprozess vermitteln (*vgl. Berger et al. 1992<sup>9</sup> und Gottschalch et al. 1973<sup>6</sup>*).

Nur durch eine allgemeine Identifikation festigt sich eine Selbstidentifikation. Obgleich dieses Beispiel die primäre Sozialisation betrifft, lässt sich festhalten, dass Wiederholungen generell den Lern- und Internalisierungsprozess verstärken. Für den Mundgesundheitszustand nimmt der Internalisierungsprozess der Zahnpflegegewohnheiten einen bedeutenden Stellenwert ein (*vgl. Menghini 2003*).

Somit wird mit dieser These davon ausgegangen, dass Kinder, bei deren Herkunftsfamilie regelmäßige Zahnpflege zum Alltag gehören, über andere Institutionen, in denen ebenfalls die Zahnpflege durchgeführt wird, eine Bestätigung und Manifestation resultiert. Kinder, die diesbezüglich zu Hause vernachlässigt werden, wird zumindest die Möglichkeit aufgezeigt und eine Auseinandersetzung mit dem Thema eröffnet.

**These 5:** Oralprophylaktische Maßnahmen im Kindergarten oder in der Schule manifestieren oder sensibilisieren das Gesundheitsbewusstsein.

Interviews mit Eltern und Leitern der Einrichtungen sollen ebenfalls aufzeigen, inwieweit von Erwachsenen beobachtet werden kann, ob Kinder gedankliche Auseinandersetzungen aus der Familie in die Einrichtung und umgekehrt mitbringen.

### 14.3 Thesenübersicht

Schließlich wurden aus der theoretischen Auseinandersetzung die Thesen für den empirischen Teil dieser Studie abgeleitet und in folgender Reihenfolge aufgestellt:

- These 1: Den dominantesten Faktor zum Gesundheitsverhalten der Oralprophylaxe finden wir in der Herkunftsfamilie.
- These 2: Zahnpflegegewohnheiten sind dem Gesundheitsverhalten, nicht dem Krankheitsverhalten zuzuordnen.
- These 3: Kinder im Haushalt wirken als Verstärker vorhandener Zahnpflegegewohnheiten der Eltern.
- These 4: Der Aufklärungsstand beeinflusst die Ausstattung der erforderlichen Produkte zur Mundhygiene.
- These 5: Oralprophylaktische Maßnahmen im Kindergarten oder in der Schule manifestieren oder sensibilisieren das Gesundheitsbewusstsein.



## 14.4 Auswahlkriterien

### 14.4.1 der Probanden nach der Zielsetzung

Bevor die Zielgruppe der Probanden ausgewählt werden konnte, musste das Erkenntnisinteresse und die Fragestellung für diese Studie festgelegt werden (*siehe Kapitel 13.1*).

Dabei geht es um das Problem der Ursache, wodurch noch immer zu viele Erstklässler unbehandelte kariöse Läsionen aufweisen. Das führt uns vor Augen, dass der Erreichungsgrad der Aufklärung und ihre Umsetzung vor der Einschulung nicht dem Kenntnisstand unserer Zeit entsprechen. Vor allem gilt zu bedenken, dass die Verhaltensmuster dieser Kinder bereits manifestiert worden sind.

Um einen Beitrag für die Oral-Prophylaxe leisten zu können, ist somit die Zielgruppe Eltern von Vorschulkindern, die die Kinder zum Zeitpunkt dieser Lebensphase für ihre Zahnpflegegewohnheiten prägen, relevant. Vorschulkinder definiert in dieser Arbeit zunächst alle Alterskohorten, von der Geburt bis zur Einschulung.

Es wurde das Elternteil interviewt, das die meiste Zeit des Tages mit dem Kind verbringt, wodurch dieser hauptsächlich durch seinen Aufklärungsstand, seine Einstellungen und sein Gesundheitsverhalten zur Oralhygiene das künftige Gesundheitsverhalten des Kindes bestimmt.

Nur über eine zweite Zielgruppe, Großeltern von Vorschulkindern, konnte der Frage nachgegangen werden, in welchem Maß Gesundheitsverhalten und Einstellungen zur Oral-Prophylaxe an die nachfolgende Generation tradiert wurde.

Auch hier musste von den Großeltern der Großelternanteil interviewt werden, der die meiste Zeit des Tages mit dem Kind verbrachte und somit den Haupteinfluss ausübte. Allein durch die Gegenüberstellung resultieren zusätzlich Daten zum Wandel der Aufklärung über Zahngesundheit im Generationenvergleich aus Sicht der Probanden.

Nach der Definition der Zielgruppe erfolgten Überlegungen, welcher Weg sich am besten eignet, den Kontakt zu den Eltern von Vorschulkindern herzustellen. Als besonders geeignet wurden Kindertagesstätten eingestuft, die ebenfalls stark an den Internalisierungsprozessen der Kinder beteiligt sind und durch Experten-Interviews mit den Leitern der Kindertagesstätten neben dem primären auch der sekundäre Sozialisationsrahmen des Kindes zur Oralprophylaxe erfasst werden kann. Mit dieser Entscheidung wird die Altersgruppe von einem Kind der Probanden auf das Kindergartenalter bestimmt.

Insofern Zusammenhänge sozialer Schichtung und Gesundheit bestehen (vgl. u.a. Meyer et al. 1998<sup>2</sup>: 57), erfolgte die Feldforschung in zwei Einzugsgebieten einer kreisfreien Stadt in Hessen mit weit über 100.000 Einwohnern und einem Dorf mit 500-600 Einwohnern, das als Stadtteil einer Kreisstadt eingemeindet worden ist.

Kategorisierungsprobleme der Schichtzugehörigkeit ergeben sich auf der Basis nur eines Indikators, denn Einkommensschicht und Bildungsschicht sind keinesfalls deckungsgleich. „Wenn etwa das Prestige eines beamteten Germanistikprofessors auch sehr hoch ist und dies selbstverständlich seine Parallele in der Bildungsskala findet, so liegt er doch in der Einkommensskala deutlich hinter vielen Angestellten ... oder Selbständigen zurück, obwohl deren Bildungs- und Prestigewerte geringer sind“ (Herzer 1994<sup>2</sup>: 322). Um das Kategorisierungsproblem zu umgehen, ist für die Zuordnung sozialer Schichten ein Index unterschiedlicher Faktoren, wie Schulbildung, Ausbildung oder Beruf erforderlich (vgl. ebd.). Diese Aspekte wurden in meinem selbst entworfenen Interviewbogen berücksichtigt (siehe Anhang).

Zwischen den beiden Einzugsgebieten der Stadt waren unterschiedliche demographische Strukturen zu erwarten. Die vom Nettoeinkommen und der Bildung schwächere Schicht ist in dem Einzugsgebiet zu vermuten, dass im folgenden **A**, Einzugsgebiet A oder Stadtteil A genannt wird. Eine voraussichtlich höhere Einstufung ist für das Einzugsgebiet, das im folgenden auch **B**, Einzugsgebiet B oder Stadtteil B bezeichnet wird, zu erwarten. Bei Stadtteilen ländlicher Strukturen wurde eine gemischte Schichtung vermutet, die im folgenden **C**, Einzugsgebiet C oder Stadtteil C genannt wird. Somit sind Einrichtungen und Probanden entsprechend ihrer Stadtteile dem Kriterium A, B und C zugeordnet.

Um potentielle Unterschiede der städtischen und ländlichen Struktur klarer abzugrenzen, wurden in der Stadt Kindertagesstätten (Ganztags), wo die Kinder ihren Eltern am stärksten entfremdet und im Dorf Kindergärten (Halbtags), wo die Kinder ihren Eltern am wenigsten entfremdet sind, kontaktiert.

#### **14.4.2 der Institutionen nach der Zielsetzung**

Man unterscheidet die Institutionen nach ihren Trägern. Insofern die Zielgruppe der Probanden einzugsorientiert ist, wurden entsprechend Einrichtungen verschiedener Träger (AWO, Ev. Kirche, Stadt und Verein) herangezogen.

Aufgabe des Trägers ist es, für Finanzierung, Verwaltung und Personalfragen aufzukommen. Durch den Träger können auch inhaltliche Schwerpunkte gelegt sein. Bei evangelischen Kindertageseinrichtungen tritt der Gesamtverband der Evangelischen Kirchengemeinden der Stadt als Träger auf. Diese Einrichtungen orientieren sich an der Botschaft des Evangeliums, wodurch diese christliche Werte vermitteln. Hingegen sind Einrichtungen anderer Träger (z.B. Stadt (immer), Vereine (ggf.)) verschiedenen Kulturen und Religionen geöffnet, damit verbunden unterbleiben gezielte religiöse Wertvermittlungen.

Die geistige, seelische und körperliche Entwicklung des Kindes wird in jedem Kindergarten gefördert. Allerdings werden entsprechend den Einzugsgebieten entsprechend verschiedene Schwerpunkte gelegt. Während in einem Einzugsgebiet die Förderung darin liegen kann, vorhandenem Gewaltpotential entgegenzuwirken, liegt die Förderung an anderen Standorten darin Neues (z.B. Musikunterricht, Sport oder Kultur in verschieden hohem Umfang) zu vermitteln.

Sind verschiedene Voraussetzungen z.B. nach dem SGB VIII und der BTO erfüllt, können als Verein gegründete Kindertagesstätten Betriebskostenzuschüsse durch vertraglich geregelte Förderungen von der Stadt in entsprechender Höhe erhalten. Im Vergleich zu allen anderen hier aufgeführten Trägern gibt es einen großen Unterschied für die Eltern, deren Kinder eine Einrichtung besuchen, deren Träger ein eingetragener Verein ist. Dabei handelt es sich um eine Elterninitiative, d.h. die Eltern sind Träger des Vereins.

Das Vereinsrecht schreibt einem eingetragenen Verein vor, einmal im Jahr eine Mitgliederversammlung abzuhalten, in der z.B. Vorstandswahlen stattfinden müssen und organisatorische Angelegenheiten geklärt werden. Die Geschäftsführung setzt sich aus Teilen der Elternschaft und des betreuenden Teams zusammen, um organisatorische Angelegenheiten vorzubereiten. Pädagogische Inhalte werden gemeinsam auf dem Elternabend besprochen. Im Grunde sind Elternversammlungen Mitgliederversammlungen.

Aus organisatorischen Gründen wurde die Erhebung dieser Studie erst in der Stadt weitgehend abgeschlossen und anschließend auf dem Land vorgenommen.

Vom Zeitpunkt des Erstkontakts mit der Stadtverwaltung, von der Informationsmaterial angefordert und für die Teilnahmeignung ausgewertet wurde, bis zum Erstkontakt mit einem Leiter einer Kindertageseinrichtung vergingen 12 Tage und bis zum ersten Interviewtermin mit ihm, weitere 14 Tage.

## 15 Methodologie

Die angewandten Methoden entsprechen dem Erkenntnisinteresse und wurden Ziel- und Ergebnisorientiert ausgewählt, wofür der Schwerpunkt dieser Studie auf abfragbare und sichtbare Daten gelegt werden musste. Denn die Entscheidung für eine qualitative oder quantitative Methode nach der Fragestellung einer Untersuchung zu richten ist kurzschlüssig, da es kaum ein Problem gibt, „das nicht sinnvoll quantitativ oder qualitativ erforscht werden könnte. Wohl aber kann die verfolgte Absicht und entsprechend der Ertrag unterschiedlich sein, und unter diesem Aspekt kann eine Antwort auf die gestellte Frage gesucht werden“ (*Oswald 1997: 79*).

Die Bereicherung theoretischen Fortschritts bei **empirisch-quantifizierenden** Studien fußen auf der statistischen Analyse. Ihre Instrumentarien sind beispielsweise Fragebögen in Form von z.B. strukturierten Interviews, die Fragen, Sprungregeln zum Auslassen als auch Antwortkategorien vorgeben oder standardisierte Interviews, die keinen Beurteilungsspielraum zulassen und ausschließlich über die Antworten codiert werden (*vgl. Margraf et al. 1996: 594*).

Instrumentarien, die der **qualitativen Methode** angehören, müssen sorgfältig auf ihre Zielsetzung hin überprüft und ausgewählt werden. Beispielsweise sollte man bei einem narrativem Interview beachten, dass man sich möglicherweise zu weit von einem Thema entfernt. Diese Methode eignet sich viel mehr in der Biographieforschung, in der „der Erzähler selbst seine biographische Darstellung in eine Ordnung bringt“ (*Jakob 1997: 448*).

Über das Leitfaden-Interview bleibt der Bezug zum Thema gewahrt und der Zugang wesentlicher weiterer Informationen wird gleichzeitig geöffnet.

Um potentielle Risiken der Interviews möglichst gering zu halten, ist es sinnvoll, bereits vorliegende Erfahrungswerte zu berücksichtigen. Insofern sich fremde Orte auf Probanden verunsichernd auswirken (*vgl. Kelle et al. 1996*), werden die Interviews dieser Studie so weit möglich, an einem der Probanden vertrauten oder gewünschten Umgebung vorgenommen.

Weiterhin lösen Frage-Antwort-Systeme generell bei den Befragten Angst aus (Ausfrageverhalten), deshalb ist es besser sich dem Thema durch offene Fragen zu nähern, was nicht immer möglich ist, z.B. für die Ermittlung des tatsächlichen Aufklärungsstandes. Um detailliertere Informationen zu erhalten, ist bei Nachfragen darauf zu achten, dass diese neutral ohne Erwartungen oder Unterstellungen formuliert werden (*vgl. Friebertshäuser 1997: 376*).

Für die Erhebung erfolgt ein probandenfreundliches Splitting der Fragen in Form eines **strukturierten Fragebogens**, der (zumeist) leicht auszufüllende Ankreuzfragen beinhaltet und dem **Leitfaden-Interview** mit dem Teil der Fragen, deren Beantwortung beschreibende

Ausführungen fordern. Über Kontrollfragen wurde deutlich, dass der Datenertrag im Interview höher ist als über Fragebögen.

Um den Nachteil bei Fragebögen, dass nonverbale Reaktionen unberücksichtigt bleiben (vgl. *Friebertshäuser 1997: 371*), zu umgehen, erfolgte sogar das Ausfüllen der Fragebögen der Probanden im Einzugsgebiet A und zum Teil im Einzugsgebiet B in Anwesenheit des Untersuchers. Noch bedeutungsvoller als nonverbalen Reaktionen erwiesen sich die dabei geäußerten Gedanken zu den Fragen.

Bei Fragebögen wird weiterhin die Gefahr gesehen, dass Missverständnisse der Fragenformulierung übersehen werden können (vgl. *Friebertshäuser 1997: 371*). Vor Erhebungsbeginn wurde in jedem Einzugsgebiet und in jeder Generation ein Pretest des Fragebogens und Leitfadeninterviews durchgeführt. Über diese Pretests wurden unverständliche Formulierungen ermittelt und bei Bedarf verbessert.

Insofern im Feld der Klärungsbedarf sehr gering ausfiel, und sich dann nicht auf eine, sondern bei dem einen Proband auf diese und einem anderen Probanden auf eine andere Frage bezogen hatte, ist hier vielmehr von einem unterschiedlichen Verständnisvermögen auszugehen, was nicht auf eine mangelnde Fragenstellung zurückzuführen ist und somit auch nicht über Pretests erfasst oder ausgeglichen werden konnte.

Als Interview ist das Leitfaden-Interview geeignet, das den Bezug zum Thema wahrt und durch wenig geschlossene Fragen gleichzeitig den Zugang weiterer Informationen ermöglicht. Insofern es dem Erkenntnisgewinn diene, wurde das Leitfadeninterview spontan um entsprechende Fragen ergänzt.

Das Leitfadeninterview ist als Werkzeug der Untersuchungsstrategie besonders geeignet. Zudem lässt sich das Leitfadeninterview mit anderen Erhebungsverfahren kombinieren und die Zielsetzung dieser Studie verlangte nach einer Methode, die die Freiheit erlaubt, die erforderlichen Mittel nach Bedarf einzusetzen, um dieses Ziel zu erreichen. Dafür prädestiniert zeigt sich die **Grounded Theory**, die für ein möglichst objektiveres Ergebnis die Hinzunahme der erforderlichen Instrumentarien und an den Probanden orientierte Änderungen vorzunehmen erlaubt. Dabei soll eine theoretische Sättigung, bis nichts Neues mehr zu entdecken ist, erreicht werden (vgl. *Glaser et al. 1998: 43f.*).

Somit bildet die methodologische Grundlage dieses Vorhabens die **Grounded Theory**, die eine objektivere und theoretisch unvoreingenommene Herangehensweise ermöglicht, da die Daten nicht in eine Theorie gezwungen werden müssen.

„Das Prinzip der Offenheit besagt, daß die theoretische Strukturierung des Forschungsgegenstandes zurückgestellt wird, bis sich die Strukturierung des

Forschungsgegenstandes durch die Forschungssubjekte“ (*Schründer-Lenzen 1997: 109*) selbst herauskristallisiert hat.

Die Interviews der Probanden wurden auf Kassette mitgeschnitten, transkribiert und auf ihre Sättigung hin ausgewertet. Die Vergleichsgruppen in den Einzugsgebieten A und B konnten entsprechend der Forderung der Grounded Theory simultan erhoben werden. Aus räumlich-organisatorischen Gründen wurde die Erhebung auf dem Land zeitlich verzögert durchgeführt.

Doch auch diese qualitative Studie musste, wo „es zum Verständnis eines Problems“ (*Oswald 1997: 74*) erforderlich wurde, unter Regeleinhaltung quantifiziert werden.

Die Grounded Theory eignet sich besonders für Pflege-, Gesundheits- und Sozialwissenschaften. Auch in den Naturwissenschaften resultieren neue Ideen zumeist durch induktives Vorgehen.

Was die Grounded Theory zu anderen Theorien auszeichnet ist, dass durch sie eine große Wirklichkeitsnähe aus der Sicht der Probanden erreicht werden kann. Um zu solchen Ergebnissen zu gelangen, benötigt man ein Fülle von Datenmaterial. „Wir glauben, daß die Entdeckung von Theorie auf der Grundlage von Daten -was wir Grounded Theory nennen- eine der größeren der Soziologie heutzutage gestellten Aufgabe ist, weil eine solche Theorie ... empirisch beschreibbaren Situationen gerecht wird und Soziologen wie Laien gleichermaßen verständlich ist“ (*Glaser et al. 1998: 11*). Es handelt sich um ein prozessorientiertes sozialwissenschaftliches Vorgehen, indem man mit einer These in die Erhebung geht, dessen Verlauf sich an dem hohen Wahrheitsfaktors der Probanden orientiert.

Die Ergebnisse erheben nicht den Anspruch allgemein repräsentativ zu sein. Sie gelten für die teilnehmenden Probanden und ergänzen die Forderung der klinischen zahnmedizinischen Studien, indem sie Objektivität der Verhaltensweisen beleuchten.

## 15.1 Datenschutz

Zugunsten des Datenschutzes wurde sogar vermieden, die jeweils zuständigen Ämter der Stadtverwaltungen zu benennen (*siehe Kapitel 13.2.1*). Allein deren Bezeichnung gibt einem gründlich Recherchierenden Auskunft der Untersuchungsorte, da wahrhaftig die Zuständigkeit in jeder kreisfreien Stadt Hessens von einem anderen Amt geführt wird.

Ebenfalls werden die Datenquellen, nach denen die Einrichtungen ausgewählt wurden und die Rückschlüsse auf die Institution zulassen würden, nicht aufgeführt.

Auch wurden die Erkenntnisse zum Erreichungsgrad der Probanden, die zum Missbrauch Dritter für nicht wissenschaftliche Zwecke genutzt werden könnten, nicht benannt.

Zum Datenschutz erhielt jeder Proband eine Zahlen-Ziffer-Kombination. Die Buchstaben A, B und C bezeichnen die Ortsteile in der Reihenfolge, in der die Untersuchung begonnen wurde.

Im Ortsteil B wurden mehrere Einrichtungen kontaktiert. Die Kennzeichnung B, B-2, B-3 und B-4 wurde anhand der Teilnahmestärke der Elterngeneration durch die Einrichtung bis zur -Nicht-Teilnahme: B-5- vergeben. Die Einrichtung B stellt die Säule der Studie für diesen Stadtteil dar, während die Einrichtung B-2 als Erste, vor B kontaktiert wurde.

Um Hemmschwellen abzubauen und die Teilnahmebereitschaft zu erleichtern, erhielten Probanden im Feld nicht die tatsächliche Nr. 1, sondern die suggestive Nr. 19. Im Erhebungsverlauf bestätigte sich, dass Probanden während der Studie diese Nummer auf sich bezogen hatten (*vgl. z.B. AE7*). Nicht die ersten zu sein und sich an etwas zu beteiligen, an dem schon viele beteiligt sind, schien vielen Probanden offensichtlich ein Stück Sicherheit zu geben. Der Probanden Nummer sind folgende Informationen zu entnehmen:

- Dem ersten Zeichen ist der Stadtteil zu entnehmen, z.B. **A**.
- Dem folgt **E** für Elterngeneration oder **G** für Großelterngeneration.
- Bei der Probandenzahl wird die tatsächliche Nr., z.B. **1**, nicht die suggestive Zahl 19 verwendet.
- Folgt abschließend ein **S**, handelt es sich um einen Sekundärprobanden, der nicht direkt über die Einrichtung, sondern über einen Probanden der Einrichtung erreicht wurde. Ein **M** verweist auf einen männlichen Probanden.

Der Probandennummerierung ist die durchgehende Reihenfolge des Erhebungsverlaufes in den Einzugsgebieten nach der Elterngeneration zu entnehmen. Eltern- und Großelterngeneration einer Familie erhielten die gleiche Nummer.

## 15.2 Messinstrumente

### 15.2.1 Strukturierung des Experten-Interviews

Das Interview wurde mit allgemeinen Fragen (*1a-e*) zum formalen Hintergrund der Institution eingeleitet.

Die erste Frage, seit wann es die Einrichtung gibt, wusste jeder Tagesstättenleiter prompt zu beantworten, was den weiteren Interviewverlauf günstig beeinflusste. Dabei zeigten sich zwei Antwortmuster. Während A, B-2 und B-3 diese Frage mit dem Jahr, beispielsweise -seit 1929-, beantworteten, gaben B und C die Dauer an, beispielsweise -seit 15 Jahren-.

Daraufhin wird die Befragung auf allgemeine Themen zu den Kindern gelenkt. Inwieweit nimmt ein Kind das Symbol seiner Gruppe wahr und identifiziert sich damit (*Fragen 2a-b*). Um den Rahmen der Kinder zu erfassen sind Schwerpunkte und Zielsetzungen, Regelmäßigkeiten und Rituale die den Kindern durch die Einrichtung zuteil werden, relevant (*Fragen 2c-e*).

Das unterschiedliche Sprachvermögen der Kinder lässt Rückschlüsse auf das Sprachvermögen ihrer Eltern zu und die Kommunikationsfähigkeit stellt einen wichtigen Indikator für den Erreichungsgrad von Prophylaxemaßnahmen dar (*Fragen 3a-c*). Die Fragen 4a-d gehen dem Wandel der Vollzeitunterbringung und ihrer Gründe nach.

Im Hauptteil werden Veränderung im Sozialen-, Hygiene- und Ernährungs-Verhalten erhoben (*Fragen 5-6*). Auch wird erfasst, ob die Einrichtungen das Mittagessen selbst zubereiten und den Kindern der Zutritt in die Küche ermöglicht wird (*Fragen 6c-d*). Daraufhin werden die Zahnpflegepraktiken, die in den Kindergärten ausgeübt werden und welche Ressourcen ausgeschöpft werden, um die Thematik der Prophylaxe in den Einrichtungen aufzugreifen, fokussiert (*Fragen 7a-e*).

Mit Fragen (*8a-b*) zum formalen Hintergrund der Höhe der Kindergartenbeiträge und die Anzahl der für diesen Beitrag unterstützten Eltern wird das Interview wieder zum Abschluss geführt. Letztendlich wird mit der Frage 9 dem Leiter der Einrichtung die Möglichkeit eingeräumt, das Interview mit Besonderheiten der Einrichtung selbst abzurunden.

## **15.2.2 Datenerhebung für die Eltern- und Großelterngeneration**

### 15.2.2.1 Entwicklung neuer Aufbaustrukturen des Fragebogens

**Neu** ist die Reihenfolge, die persönlichen Daten der Probanden nicht zu Beginn des strukturierten Fragebogens zu erfassen, weil vermutet wurde, dass dadurch die Antworten zum Aufklärungsstand (Teil 1), dem Ernährungsverhalten (Teil2) und zur Patienten-Arzt-Einstellung (Teil 3) unbefangener und wahrheitsgetreuer sind.

Unter dem ethischen Aspekt ist es unvermeidbar, dass die Probanden vor Beginn von Teil 4, der sehr persönliche Fragen ihrer demographischen Merkmale beinhaltet, bereits um die Fragen ihrer Person (Name, Adresse und Alter) in Kenntnis gesetzt wurden.



### 15.2.2.2 Strukturierung des Fragebogens und Leitfadeninterviews

Der Fragebogen wurde in sieben Themenbereiche gegliedert. Im Teil 1, Informationsquellen, soll der Aufklärungsstand erhoben werden, da ein Zusammenhang des Gesundheitsverhaltens zur Oralprophylaxe angenommen wird. Von wesentlicher Bedeutung sind die Informationsquellen, durch die der Proband seine Kenntnis erlangte und die diesen bereits erreichten.

Auch der 2. Teil, Ernährung, ist Zahngesundheitsorientiert ausgelegt und fokussiert auch hier den Aufklärungsstand und die Informationsquellen.

Über den Patiententeil 3 soll in Ergänzung zum Leitfaden-Interview das Patient-Arzt- mit dem Patient-Zahnarzt-Verhältnis gegenübergestellt werden. Die Antworten sollen Parallelen oder Pole hierzu aufzeigen. Auch hier finden sich Fragen, die den Aufklärungsstand widerspiegeln.

Demographische Merkmale wie Schulbildung, Ausbildung, Haushaltsnettoeinkommen und Familienstand werden beleuchtet, um diese dem Aufklärungsstand und Gesundheitsverhalten gegenüberzustellen (Teil 4).

Im Teil 5 wird ein Meinungsbild der Probanden eingeholt, über wen sie sich Informationen über Zahngesundheit wünschen.

Es erfolgt eine Bestandsanalyse im Teil 6 von der Zahnputzausstattung und dem Mundhygiene Zubehör der Probanden.

Abschließend werden im siebten Teil Griffhaltungen einer manuellen ZB von der ganzen Familie erhoben und -so weit möglich- im Generationenvergleich über drei Generationen ausgewertet.

Die Fragen des Leitfadeninterviews, deren Beantwortung umfangreicher sind oder die nonverbale Reaktionen vermuten lassen, stehen in Ergänzung zum Fragebogen.

### 15.2.3 Formale Ergebnisse

Der Erkenntnisbeitrag geht über den Sachverhalt der erhobenen Daten der Probanden hinaus. Ebenfalls konnten aus dieser Studie formale Kenntnisse gezogen werden.

Durch den Aufbau dieser Erhebung konnten allgemeine Probleme der Datengewinnung entgegengewirkt und erkannt werden.

Bei den zu beachtenden Faktoren für die Datengewinnung und der Einhaltung des ethischen Grundsatzes handelt es sich nicht um spezielle Probleme dieser Studie. Es handelt sich um Probleme, mit denen alle Forscher, die Fragebögen als methodisches Werkzeug einsetzen, zwangsweise konfrontiert werden.

Mit dem Gedanken, die Probanden möglichst unvoreingenommen an den Fragebogen heranzuführen, wurden die personenbezogenen Fragen nicht -wie bis dahin üblich- an den Anfang gestellt. Zu dieser neuen Strukturgebung erfolgten von den akademischen Probanden dieser Studie positive Rückmeldungen.

Während der Erhebung bestätigte sich der gezielte Aufbau des Fragebogens, Fragen zu Personalien, nicht wie sonst üblich an den Anfang zu stellen, von Vorteil.

Somit wurde das höchste Ziel dieser Studie, möglichst wahrheitsgetreue Daten der Probanden zu erheben, erreicht. Darüber hinaus ist es allerdings stets die Haltung des Forschers, für den ethischen Grundsatz auch Einbußen im Wahrheitsgehalt der Daten in Kauf zu nehmen. Deshalb wurden die Personendaten nicht an den Schluss, sondern den Erhebungen demographischer Merkmale vorangestellt.

An dieser Stelle zeigten alle Probanden, deren Fragebögen in Anwesenheit des Interviewers ausgefüllt wurden, durchweg eine nonverbale rückschreckende Reaktion. Darüber hinaus erwies sich zumeist meine Anwesenheit für das Ausfüllen der persönlichen Daten für den Erhebungs-Sektor AE als erforderlich.

Danach erfolgte die Beantwortung der Probanden wesentlich befangener und die Antworten wurden unbewusst immer im Verhältnis zur eigenen Person der Probanden gesehen. Ein Problem, das alle wissenschaftliche Arbeiten, deren Fragebögen mit personenbezogenen Fragen eingeleitet werden, bereits für die ganze Erhebung haben.

Ein großer weiterer Vorteil dieser Strukturierung erwies sich darin, dass die Probanden bereits vor der Erhebung der Personalien die ersten Hemmschwellen überwunden hatten.

Um dem Ziel eines hohen Wahrheitsgehaltes gerecht zu werden, wurden viele Fragen außerdem mehrdimensional ausgeleuchtet. Dadurch ließen sich für eine wahrheitsnahe Datengewinnung drei Kategorien katalogisieren:

1. Kategorie:

Es ist eine mehrdimensionale Befragung erforderlich, um eine Antwort zu erhalten.

2. Kategorie:

Es ist eine mehrdimensionale Befragung erforderlich, um den Wahrheitsgehalt einer Antwort zu ergründen.

3. Kategorie:

Die Probanden drücken nicht immer aus, was sie meinen.

Für die erste Kategorie

„es ist eine mehrdimensionale Befragung erforderlich, um eine Antwort zu erhalten“

wird die Antwort-Differenz der beiden Fragen am Beispiel von Säften skizziert, da Säfte in der Kariesätiologie Relevanz haben.

Mit der ersten Dimension der Frage, was Eltern ihren Kindern zu trinken geben, konnte zumeist erst über die zweite Dimension, der Kontrollfrage, was Kinder am liebsten trinken, vollständig erhoben werden. Säfte bekommen die Kinder von der Elterngeneration im Einzugsgebiet A von 73% zu trinken. Davon wurden 55% erst durch die Kontrollfrage erfasst. Im Einzugsgebiet B bekommen 89% der Kinder Säfte, von denen 50% nicht erhoben worden wären. Hingegen wurde Wasser bereits mit der ersten Frage komplett angegeben.

Ein Beispiel für die zweite Kategorie

„es ist eine mehrdimensionale Befragung erforderlich, um den Wahrheitsgehalt einer Antwort zu ergründen“

zeigt die Frage, ob die Probanden die Packungsbeilagen der Medikamente ihrer Kinder gelesen haben, die prinzipiell bejaht wurde. Bei weiterer Befragung stellte sich jedoch bei allen Probanden, die ihren Kindern oft über Jahre Vit.-D-haltige Fluoridtabletten verabreicht haben oder verabreichen, heraus, dass sie die Packungsbeilage nicht gelesen haben können, weil sie über Vit. D als Inhaltsstoff nicht informiert waren.

Dass „die Probanden ... nicht immer aus(drücken), was sie meinen“ wird bei der Erhebung zum Meinungsbild der Probanden, über wen sie sich Aufklärung über Oralprophylaxe wünschen, deutlich. Zu dieser Frage wurde zunächst spontan immer der Zahnarzt benannt.

Nachdem der erste Proband seine Ängste und Angespanntheit dem Zahnarzt gegenüber zum Ausdruck gebracht hatte, entwickelte sich spontan im Interview eine mehrdimensionale Befragung, durch die herausgefunden werden konnte, dass die ursprüngliche Antwort, durch den Zahnarzt aufgeklärt werden zu wollen, vielmehr der Vorstellung der Probanden über die Zuständigkeit und nicht dem tatsächlichen Wunsch entsprach.

Der eigentlichen Wunsch der Probanden liegt darin, Aufklärung in einem weniger angespannten Rahmen zu erhalten.

Diese drei Kategorien sind für die Erhebung möglichst wahrheitsnaher Daten zu beachten.

Darüber hinaus trifft es für diese Studie zu, dass bei den Institutionen, mit denen im ersten Telefonkontakt noch kein Interviewtermin vereinbart werden konnte, auch kein Rücklauf der Elterngeneration erfolgte.

Zudem kann konstatiert werden, dass das Setting mit der Elterngeneration, besonders im Einzugsgebiet C, den Erreichungsgrad der Großelterngeneration stark beeinflusste. Dabei wird falsifiziert, dass sich Interviews am günstigsten in einem der Probanden vertrautem Rahmen gestalten. Vielmehr zeigte sich hier eine günstige fremde Umgebung (bei mir zu Hause) als signifikant vorteilhafter als eine ungünstige vertraute Umgebung (Kindergarten).

## **15.3 Dokumentation der Vorgehensweise der Untersuchung**

### **15.3.1 Bei den Einrichtungen**

Zur Komplettierung fehlender Informationen wurden die Einrichtungen zunächst telefonisch kontaktiert. Dabei wurde auch das Vorhaben kurz vorgestellt mit dem Angebot, weitere Informationen bei Bedarf schriftlich zukommen zu lassen.

In diesem Gespräch konnte zum Teil auch schon gleich ein Interviewtermin mit dem Leiter der Einrichtung vereinbart werden. Bei den Einrichtungen, wo dies nicht der Fall war, trifft es für diese Studie zu, dass dort auch kein Rücklauf der Elterngenerationen erfolgte.

Wie im theoretischen Teil deutlich wurde, leistet der Kindergarten durch den Einfluss als Fremdautorität gemeinsam mit den Eltern einen wesentlichen Beitrag für Internalisierungsprozesse der Kinder. Auf diese Grundlage aufbauend wurde ein Experteninterview mit dem Leiter der Einrichtung den Interviews mit den Eltern, dessen Kind/er diese Einrichtung besuchen, vorangestellt.

### **15.3.2 Bei der Eltern- und Großelterngeneration**

Im Einzugsgebiet **A** konnte über die Verteilung der Briefe an die Eltern mit dem großen Engagement der Kindertagesstättenleiterin ein guter Rücklauf erzielt werden. Nach dem Rücklauf des Anmeldeformulars wurde ein Termin mit den Probanden vereinbart. Das Ausfüllen des Fragebogens der Probanden im Stadtteil A erfolgte in Anwesenheit des Interviewers. Die einzelnen Kapitel des Fragebogens wurden in einem Registerordner unterteilt, die die Probanden nacheinander zum Ausfüllen erhielten.

Im Anschluss daran erfolgte das Leitfadenterview, das nach Zustimmung der Teilnehmer mit einem Aufzeichnungsgerät mitgeschnitten wurde. Wenn Kinder anwesend waren, wurden diese mit eingebunden.

Der Interviewverlauf verlief stark Probandenorientiert. Oftmals wurden während des Interviews spontan weitere Fragen entwickelt, wenn erkannt wurde, dass bei diesem Probanden damit mehr Informationen gewonnen werden können. Hingegen wurde auch Rücksicht auf die Teilnehmer genommen, wenn sich abzeichnete, dass sie nicht darüber sprechen wollten, indem diese Teile diskret übergangen wurden. Wir müssen auch Ängste der Probanden vor dem Interview oder ihren Instrumentarien (Mikrofon, Aufzeichnungsgerät) wahrnehmen und mit ihnen umgehen.

In einer Einrichtung des Stadtteils **B** konnte der gleiche Rücklauf der Probandenteilnahme erzielt werden. Die Vorgehensweise war eine andere. Der ebenfalls sehr engagierte Leiter der Tagesstätte B hatte das Vorhaben dieser Studie auf einer Elternversammlung präsentiert. Dafür wurden Informationsbögen erstellt, die den Eltern dabei ausgehändigt wurden. Eltern, die Interesse an einer Teilnahme hatten, nahmen sich einen Fragebogen mit, den sie ausgefüllt wieder in der Kita einreichten. In Kontakt bleibend war der Stand des Rücklaufes bekannt und wurde in regelmäßigen Intervallen, die rücklauforientiert waren, persönlich abgeholt. Zum Schluss wurden einige auch postalisch zugestellt. Erst nach Rücklauf des Fragebogens wurde ein persönlicher Termin zum Interview vereinbart. So konnten in diesem Termin mögliche Rückfragen zum FB ebenfalls geklärt werden. Die Reihenfolge, zuerst den FB ausfüllen zu lassen, dann das Interview durchzuführen, war immer gleich. Alle Teilnehmer waren im

Vorfeld informiert, dass die Studie einen Generationenvergleich beinhaltet. Nach dem Ausfüllen des Fragebogens und dem durchgeführten Interview wurden die Teilnehmer gebeten, ebenfalls einen Fragebogen ihrem entsprechenden Elternteil weiterzuleiten. Zusätzlich erhielten Sie einen adressierten Freiumschlag, damit der Rücklauf mit möglichst wenig Aufwand und Kosten für die Probanden verbunden war. Für den Fall, dass die Großelterngeneration in zu großer Entfernung wohnten, erhielt der Elternteil einen weiteren größeren Freiumschlag, in dem der FB inkl. Freiumschlag zugeschickt wurde. Dabei stellte sich heraus, dass viele dem Wort Generationenvergleich nicht entnommen haben, dass dabei ihre eigene Herkunftsfamilie mit einbezogen wird und dieses Wissen im Vorfeld eine wesentlich geringere Teilnahmebereitschaft zur Folge gehabt hätte. Allerdings nach der Durchführung der Studie mit der Elterngeneration war es bezeichnend, wie sehr sich diese dann für die Teilnahme der Großelterngeneration eingesetzt haben.

## 15.4 Erreichungsgrad

### 15.4.1 Erreichungsgrad der Eltern- und Großelterngeneration

Durch das hohe Engagement der drei Leiter der Kindertagesstätten, die das Thema als Gegenstand einer wissenschaftlichen Untersuchung sehr begrüßten, konnte eine etwa gleich hohe Probandenzahl der Elterngeneration erreicht werden.

Die höhere Gesamtteilnehmeranzahl für den Stadtteil B (*vgl. Tab.13*) resultiert aus dem Rücklauf eines Probanden einer weiteren Einrichtung und dessen drei Sekundärprobanden.

<b>Erreichungsgrad</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>Gesamt</b>
<b>Elterngeneration</b>	<b>15</b>	<b>18</b>	<b>14</b>	<b>47</b>
<b>Großelterngeneration</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>10</b>	<b>38</b>
<b>Gesamt</b>	<b>27</b>	<b>34</b>	<b>24</b>	<b>85</b>

Tabelle 13: Erreichungsgrad der Eltern- und Großelterngeneration

Somit bilden drei Einrichtungen der verschiedenen Stadtteile (A, B und C) die Säulen für die Datenerhebung dieser Studie. Mit den Leitern dieser Einrichtungen entwickelte sich während der Studie eine ausgezeichnete Zusammenarbeit. Die Einrichtung A ermöglichte den Zugang zu 15 und die Einrichtungen B und C zu 14 Elterngenerationen.

Die im Vorfeld gestellte Vermutung, dass die Rücklaufquote der Großelterngeneration in A geringer als in B ausfallen würde, hat sich als richtig erwiesen. Hingegen wurde generell nicht mit einem so hohen Erreichungsgrad gerechnet. Im Verhältnis zur Elterngeneration nahmen von der Großelterngeneration in A: 80%, in B: 89% und in C: 71% ebenfalls an der Untersuchung teil (*vgl. Tab.13*). Da es sich bei der Erhebung um einen leitfadengestützten Fragebogen handelt, gab es auch die Möglichkeiten, dass sich die Teilnahmebereitschaft der

Großelterngeneration (38) nur auf das Ausfüllen des Fragebogens (5) oder die Teilnahme am Interview (1) begrenzte (vgl. Tab.14).

<b>Teilnahmefrequenz der Großeltern</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>Gesamt</b>
<b>Komplett (FB + I)</b>	<b>9</b>	<b>15</b>	<b>8</b>	<b>32</b>
<b>Nur FB</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>5</b>
<b>Nur I</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>

Tabelle 14: Teilnahmefrequenz der Großelterngeneration

Somit muss der Erreichungsgrad der Großelterngeneration auf ihre Teilnahmefrequenz noch differenzierter fokussiert werden (vgl. Tab.14).

Für eine vollständige Teilnahmefrequenz konnte der höchste Rücklauf der teilnehmenden Großelterngeneration mit 94 Prozent im Einzugsgebiet B verzeichnet werden. Gefolgt von 80 Prozent im Einzugsgebiet C und 75 Prozent im Einzugsgebiet A (vgl. Tab.14).

#### 15.4.2 Faktoren zum Erreichungsgrad der Elterngeneration

Für den unterschiedlichen Rücklauf konnten verschiedene Faktoren ausgemacht werden.

Die Vorgehensweise über die Kindergärten an die Eltern heranzutreten, erfolgte sehr unterschiedlich. Zunächst war vorgesehen, über die jeweiligen Gruppenleiter einen Brief an die Eltern weiterzuleiten, in dem das Projekt kurz vorgestellt wurde und derjenige, der diese Studie unterstützen wollte, brauchte nur das vorgesehene Adressfeld ausgefüllt über das Kind wieder der Gruppenleiterin zukommen zu lassen.

Durch den Umgang mit den Eltern wurden die Erfahrungen der Kindertagesstättenleiter in die Entscheidung über die Vorgehensweise an die Eltern heranzutreten mit einbezogen. Der Wunsch von zwei Einrichtungen in B, die Eltern über einen Aushang, in den sie sich eintragen konnten, zu erreichen, war erfolglos (vgl. B-3 und B-4).

Daraus folgerten die Tagesstättenleiter, dass die Eltern kein Interesse am Thema oder einer Mitwirkung hatten (vgl. B-3 und B-4). Während der Erhebung konnte nachgewiesen werden, dass der nicht erfolgte Eintrag in einen Aushang nicht zwingend auf ein mangelndes Interesse am Thema oder einer Teilnahme zurückzuführen ist. Diese Nachweise erfolgten über Interviews mit Eltern, deren Kinder zufällig diese Einrichtungen besuchten und die nur über die Empfehlung einer Probandin (vgl. B-2E11) auf diese Studie aufmerksam wurden, an deren Teilnahme großes Interesse bestand. Der Aushang in den Einrichtungen wurde nicht wahrgenommen. Somit ist viel eher davon auszugehen, dass die Gedanken der Eltern, wenn sie ihre Kinder in den Kindergarten bringen und abholen, so stark in das Alltagsgeschehen vertieft sind, dass Eltern über einen Aushang nicht erreicht werden können.

Sicherlich ist auch ein Aspekt mangelnder Teilnahme, dass Eltern heute viel fordern und wenig tun wollen. „Versprechen Sie sich also nicht zu viel“ (B-2). Möglicherweise kann die Teilnahmequote am Elternabend auch Rückschlüsse für die Teilnahmequote einer Studie zulassen. In dieser Studie ließen sich Parallelen konstatieren.

Ein Ergebnis ist auch, dass es sich weiterhin ungünstig zeigte, wenn ein Leiter einer Einrichtung diese Position noch nicht lange begleitet. Wenn die Einarbeitungsphase noch nicht abgeschlossen ist oder noch viele Unsicherheiten mit dem Posten bestehen, ist ein Anliegen für eine Studie nicht der richtige Zeitpunkt.

### 15.4.3 Faktoren zum Erreichungsgrad der Großelterngeneration

Die Elterngeneration zeigte sich insgesamt sehr engagiert, die Großelterngeneration für die Teilnahme an dieser Studie zu gewinnen.

Im Einzugsgebiet **B** war ein Großelternteil während der Erhebung verstorben und es wurde aus Gründen der Pietät davon abgesehen, die Witwe (BG18) für diese Studie heranzuziehen. Erfolgte die Teilnahme von Seiten der Probanden nicht, wurde die Begründung dazu ebenfalls eingeholt. Im Einzugsgebiet B entfiel eine Großelternteilnahme wegen Baumaßnahmen am Haus (vgl. BG16).

Anders gestalteten sich die Gründe im Einzugsgebiet **A**. Das Hauptproblem, das aus den Rückmeldungen der Elterngeneration zu schließen war, lag darin, dass die Großelterngeneration Ängste der Kontrolle und Schuldzuweisungen äußerten. Mit einem Probanden (vgl. AE11) sind wir in eine Zielgruppe vorgedrungen, die man schwer erreicht und deren Daten von besonderer Bedeutung sind. Daraus begründet sich, dass die Großelterngeneration nicht teilnahm.

Im Einzugsgebiet **C** stand der Erreichungsgrad der Großelterngeneration in engem Zusammenhang mit dem Setting. Je persönlicher der Rahmen bei den Eltern war, desto höher war der Erreichungsgrad der Großelterngeneration. Detailliert ließ sich festhalten, dass die Durchführung des Interviews bei den Probanden zu Hause (vgl. CE3 und CE8) oder in Räumlichkeiten des Interviewers, mit Ausnahme bereits verstorbener Angehöriger, stets einen vollständigen Rücklauf der Großelterngeneration nach sich zog. Hingegen erfolgte bei den fünf im Kindergarten durchgeführten Interviews der Rücklauf nur von zwei Großelterngenerationen mit einem Drop-out bei dem Leitfaden-Interview (vgl. CG2 und CG 7). Für diese Studie trafen die Ergebnisse (vgl. Kelle et al. 1996) von der Bedeutung einer dem Probanden vertrauten Umgebung (Kindergarten) nicht zu, da in einer dem Probanden fremden doch dem Interviewer persönlichen Umgebung sogar den besten Rücklauf nach sich zog. Das Setting der



Elterngeneration bestimmte die Rücklaufquote der Großelterngeneration im Einzugsgebiet C (*siehe auch Kapitel 13.8*).

#### 15.4.4 Drop-out-Rate

Die Drop-out-Rate betrifft die Großelterngeneration und eröffnete sich in dieser Studie in zwei Variationen. Schwerpunktmäßig war die Variation der Teilnahme am Fragebogen ohne Interview mit sechs Teilnehmern vertreten (*vgl. AG2 und AG5; BG2 und BG6; CG2 und CG7*). Interessanterweise war diese Variation der Drop-out-Rate in allen Einzugsgebieten mit **zwei** Großelterngenerationen identisch. Durch die verschiedene Teilnehmerzahl handelte es sich dabei nicht um das gleiche Verhältnis, nur um die gleiche Zahl.

Eine Ausnahme der zweiten Variation, nur am Interview teilzunehmen bildete AG 13. Über CG14 konnte keine Aussage erfolgen, weil CE14 den FB anonym im Kindergarten abgegeben hatte. Somit lag von CE14 als Einzige der Elterngeneration aller Einzugsgebiete nur der FB vor.

### 15.5 Dokumentation des Settings

Alle Interviews mit den Leitern der Einrichtung wurden wie vorgesehen in den Büros der Institutionen durchgeführt. Ebenfalls wäre eine einheitliche Interviewsituation bei allen **Probanden** zu Hause wünschenswert gewesen und wurde bei der Elterngeneration in A zu 80%, in B zu 83% und in C zu 15% realisiert. Hingegen konnte bei keinem Probanden der Großelterngeneration das Interview zu Hause erhoben werden. Zugunsten eines höheren Erreichungsgrades wurde der Interview-Ort auch hier teilnehmerorientiert und flexibel gestaltet. Jede Einrichtung ermöglichte bei Bedarf und auf Wunsch der Probanden, dortige Räumlichkeiten für das Interview zur Verfügung zu stellen. So wurde den Teilnehmern, die das Interview nicht in ihren privaten Räumlichkeiten durchführen wollten, dieses in einem ihnen vertrauten Rahmen ermöglicht und von der Elterngeneration in A zu 13%, in B zu 17%, in C zu 38% und von der Großelterngeneration in A zu 17% wahrgenommen.

Der Rahmen des Interviews gestaltete sich im Einzugsgebiet C nicht vergleichbar mit den Einzugsgebieten A und B. Im Einzugsgebiet C führten nur wenige Eltern das Interview bei sich zu Hause durch. Auf Wunsch der Probanden war die Nachfrage des Settings im Kindergarten am höchsten. Durch die auf den Vormittag begrenzten Öffnungszeiten der Halbtageseinrichtung wurden durch den Bedarf der Probanden alternativ eigene Räumlichkeiten zur Verfügung gestellt. Dabei zeigte sich, dass dieses Angebot zum Teil mit Kind/ern trotz Anfahrt von 47% sogar am meisten bevorzugt wurde (*vgl. CE3, CE9, CE10, CE11, CE12 und CE13*). Die

Weiterleitung der Fragebögen an die **Großelterngeneration** erfolgte durch die Elterngeneration persönlich oder über den Postweg. Bei der Großelterngeneration erfolgte das Interview zum Teil aus räumlichen Gründen oder auf Probandenwunsch häufig telefonisch.

Weitere persönliche Interviews mit der Großelterngeneration wurden im Einzugsgebiet **A** zu 8% bei der Tochter zu Hause und im Einzugsgebiet **C** zu 40% in den Räumlichkeiten des Interviewers durchgeführt.

Nach der Darstellung der Orte, an denen die Daten erhoben wurden, kann die Atmosphäre bei allen Einzugsgebieten als sehr angenehm beschrieben werden. Dabei ist unter Atmosphäre keine einheitlich konstante Stimmung zu verstehen. Vielmehr heißt hier Atmosphäre, den verschiedenen Probanden den Rahmen zu ermöglichen, indem sie sich entfalten konnten und der auch traurige Aspekte ihrer Realität beinhaltet. Interessanterweise tätigten fast alle Probanden in allen Einzugsgebieten von sich aus abschließend Anmerkungen, wie sie die Interviewsituation empfunden haben. Diese Wahrnehmung war durchweg gleichen Inhalts und wurde in den verschiedenen Einzugsgebieten unterschiedlich zum Ausdruck gebracht. Dabei zeigte sich auch, dass viele Probanden vor dem Interview häufig mit negativ belegten Vorstellungen das Interview antraten, was sie überraschenderweise wohl auch zu den positiven abschließenden Anmerkungen veranlasste. In **A** wurde häufig und erleichtert damit abgeschlossen, dass die Teilnahme „ja richtig Spaß gemacht hat“. In **B** erfolgten vorwiegend positive Anmerkungen über die Konfrontation mit der Thematik in Verbindung mit der Art der Durchführung und dem Aufbau der Erhebung. Einige Probanden mit Interviewerfahrungen (**A**: 7%, **B**: 22% und **C**: 7%) erwähnten ihre Erfahrungen vergleichend. Im Einzugsgebiet **C** erfolgten durch den großen landwirtschaftlichen Betrieb bei CE3 bereits viele Interviews für agrarwissenschaftliche Studien. Die Familie hat damit gute Erfahrungen gemacht und zeigte eine sehr hohe Interviewbereitschaft. Die Schwiegereltern waren sogar sichtlich enttäuscht, dass ihre Daten nicht auch erhoben wurden. Hingegen waren in **A** und **B** sehr schlechte Erfahrungen an ihre Interviewerinnerungen geknüpft. In **A** und 15 Prozent in **B** fühlten sich nach diesen Interviews richtig fertig. Sie waren froh als dieses endlich vorbei war. Insofern sie ähnliches erwarteten, teilten sie dann positiv überrascht mit, dass die Teilnahme im Gegensatz zur Erwartung Freude bereitet habe und sie sogar enttäuscht waren, dass es schon vorbei war. Erfreulich war, dass sich Probanden nach einer solchen Erfahrung noch einmal für die Teilnahme an einem Interview bereit erklärt hatten. Eine andere kritische Interview-Erfahrung bezog sich auf die inhaltlichen Fragen, die sich ständig wiederholten. „Ihre Wiederholungen sind begründet oder ergänzen sich. ... das waren ständig Fragen gleichen Inhalts“ (*BE14*).

In **C** kamen Eltern, bei denen die Interviews in den gestellten Räumlichkeiten stattgefunden hatten, sogar sehr gerne mit ihren Eltern wieder.

Dadurch, dass die Interviews in der Einrichtung C auf Kinderstühlen erfolgte, wurde dieser Rahmen von den Probanden als unangenehm empfunden, was den nonverbalen Reaktionen zu entnehmen war.

Die Anwesenheit beim Ausfüllen der Fragebögen war nicht bei allen Probanden gegeben. Im Einzugsgebiet A wurde diese Anwesenheit als angenehm empfunden. Insofern die Dauer für das Ausfüllen der Fragebögen sehr unterschiedlich war, wurde den Terminen stets ausreichend Zeit eingeräumt, um Probanden kein Gefühl von Zeitdruck zu vermitteln. Für die Einzugsgebiete B (zum Teil) und C wurden die Fragebögen von den Probanden im Vorfeld ausgefüllt, so dass nur das Interview gemeinsam geführt wurde. Diese verschiedene Vorgehensweise erwiesen sich bei den verschiedenen Teilnehmergruppen als passend.

Es wurde nicht davon ausgegangen, durch dieses Thema auch mit Tränen der Elterngeneration konfrontiert zu werden, und der Umgang damit orientierte sich am Probandenverhalten. Indem eine Probandin dabei verlegen beiseite blickte, vermittelte sie das Gefühl, diese verbergen und nicht auf ihre Tränen angesprochen werden zu wollen, sodass zügig vom Themenpunkt ihrer sensiblen Stelle zu einem anderen Themenpunkt gelenkt wurde, um ihr ihre Situation erträglicher zu gestalten. Hingegen war es der Wunsch einer anderen Probandin, sich über diesen sensiblen Themenpunkt aussprechen zu wollen.

Mundhygiene war im Elternhaus einer Probandin kein Thema. Bis sie selbst das Bewusstsein dafür erlangte war der Zahnzustand bereits zu schlecht und heute fehlen die finanziellen Mittel für die Zahnarztkosten und sie sagt: „Ich habe Angst zu lachen. (Pause) ... Ich arbeite als Verkäuferin und da muss ich viel lächeln, und wenn man die Oberlippe dann nicht unter Kontrolle hat, dann sieht man die Zähne und dann schäme ich mich“ (BE11).

## 15.6 Zeitlicher Rahmen der Datenerhebung

### 15.6.1 Zeit-Faktoren

Zeitlich aufwendige Aspekte beginnen bereits damit, dass sich diese Studie nicht auf eine Institution begrenzte und mehrere Einrichtungen kontaktiert werden mussten.

Der Brief, der den Eltern über die Einrichtungen weitergeleitet werden sollte, war vor der Kontaktierung der Institutionen fertig gestellt worden. Die entsprechend unterschiedlichen Anforderungen der Institutionen, die Eltern zu erreichen, erforderten zusätzliche Ausarbeitungen. Diese Zeit-Faktoren sind, da sie selbstbestimmt gesteuert werden konnten, keine Hindernisse eines zügigen Vorankommens.

Allerdings wurde durch den Generationenvergleich der zeitliche Verlauf dieser Studie extrem stark fremdbestimmt, denen massive Zeit-Verzögerungen zugrunde lagen.

Insofern durch den Generationenvergleich bereits im Vorfeld mit einem erheblich höheren zeitlichem Aufwand kalkuliert wurde, wurden erstmals meine beruflichen Tätigkeiten für den Zeitraum von Januar 2005 bis zum April 2005 eingestellt. Die Zeit reichte unlängst nicht aus, die Datenerhebung abzuschließen und der Untersuchungsteil der ländlichen Struktur, verlief dann weitgehend berufsparell.

Entgegen der Erwartung erwies sich der zeitliche Verlauf in den beiden Stadtteilen der kreisfreien Stadt (A und B) als vergleichbar. In diesem zeitlichen Verlauf war für das Einzugsgebiet A ein erheblich höherer Arbeitsaufwand erforderlich als für das Einzugsgebiet B. Dieser Aufwand ergab sich daraus, dass bei 53% der Eltern Erinnerungsarbeit in regelmäßigen Intervallen für die Weiterleitung der Fragebögen an die Großelterngeneration als auch das Ausfüllen dieser oder ihrer Abgabe immer wieder erforderlich war. 63% dieser Teilnehmer hatten ein ernsthaftes Interesse an der Studienteilnahme, wobei die anderen 37% kein weiteres Interesse hatten. Das Problem lag darin, dass die Verhaltensweisen die absolut gleichen waren, so dass man sich an keinen Indikator halten konnte und die Erinnerungsarbeit für beide Gruppen erforderlich blieb.

Während für den Stadtteil A Erinnerungsarbeit vorherrschte, verzögerte im Stadtteil B besonders Urlaube, Kuraufenthalte oder private Verpflichtungen wie Baumaßnahmen den Erhebungsverlauf. Allerdings wurde dies im Einzugsgebiet B gleich mitgeteilt und der Zeitpunkt der Kontaktaufnahme zur Terminvereinbarung für das Interview war im Vorfeld geklärt.

### **15.6.2 Zeitlicher Verlauf**

Die Datenerhebung begann Montag, 10. Januar 2005 um 11:47 Uhr und endete am Mittwoch, 17. August 2005 um 12:25 Uhr. Die Zeitspanne verzögerte sich wesentlich durch den oft viel später erfolgten Rücklauf der Fragebögen der Großelterngeneration.

Die Interviews im Stadtteil A starteten mit der Elterngeneration am 15.02.2005 und endeten am 23.03.2005. Die Befragung der Großelterngeneration konnte am 18.02.2005 beginnen und endete am 16.06.2005. Die größte Zeitdifferenz der Generationen war 104 Tage und die kürzeste drei Tage. Die durchschnittliche Differenz ergab 59 Tage. Dabei wurden zwei Interviews nicht berücksichtigt, die zufällig am selben Tag durchgeführt werden konnten. Eine Probandin wohnt in eigener Wohnung im elterlichen Haus und eine andere Probandin kam in

den Kindergarten, zufällig in Begleitung ihrer Mutter, wo auch beide interviewt werden konnten.

Im Stadtteil **B** erfolgte die Elterngeneration am 07.02.2005 und schloss am 15.04.2005. Die Befragung der Großelterngeneration konnte am 30.03.2005 beginnen und endete am 08.06.2005.

Im Stadtteil **C** verlief der Zeitrahmen der Elterngeneration vom 15.04.2005 bis zum 18.05.2005 am zügigsten. Hingegen zeigte sich die größte Zeitspanne bis zur Großelterngeneration, die am 01.06.2005 begann und am 17.08.2005 endete.

## 15.7 Auswertung

Zügig im Anschluss an die Datenerhebung erfolgte die Transkription der Leitfadeninterviews der Experten, Eltern und Großeltern, so dass schließlich insgesamt 33 kg Datenmaterial auszuwerten waren.

Um einen höheren Wahrheitsfaktor der Probanden zu erzielen, wurde die Fragestellung in den Fragebögen nicht programm- sondern zielorientiert gerichtet. Damit wurde, durch die manuelle Zählung, ein höherer Aufwand der Datenauswertung in Kauf genommen. Was sich nach der Transkription für das Interview unproblematisch darstellte, gestaltete sich für den Fragebogen durch die Menge äußerst umfangreich. So wurden als Erleichterung für die Zählung und für die Auswertung der Datenmassen verschiedene Arbeitsschablonen erstellt, die dann ein zügiges Arbeiten ermöglichten.

Nach der manuellen Zählung und der ihnen zugehörigen Kontrollinstanzen konnten die Daten im Tabellenkalkulationsprogramm Excel erfasst, grafisch bearbeitet und nach Word exportiert werden.

## 16 Empirische Befunde der Experten-Interviews

### 16.1 Teilnahmefrequenz der Einrichtungen

Insgesamt erwiesen sich acht Einrichtungen für die Teilnahme als geeignet. Davon beteiligten sich sechs Einrichtungen an dieser Studie und drei Einrichtungen, -in jedem Einzugsgebiet eine-, bildeten die tragenden Säulen dieser Arbeit. Hingegen führte die Einrichtung B-4 zu keinem Probandenrücklauf.

Sechs Institutionen wurden in der kreisfreien Stadt, davon in A eine und in B fünf, kontaktiert. Von den fünf Einrichtungen im Einzugsgebiet B lehnte der Leiter einer Einrichtung die Teilnahme an der Studie im Vorfeld mit einer Begründung entgegen dem hess. Kindergartengesetz: „also Gesundheit, ich muss Prioritäten setzen und die liegen wo anders“ (B-5) ab. Inzwischen wird diese Einstellung dort nicht mehr vertreten.

Von den fünf teilnehmenden Kindertagesstätten der Stadt erfolgte ein Probandenrücklauf der Eltern nur bei drei (*vgl. A, B und B-2*) Einrichtungen. Insofern durch eine der Einrichtungen im Einzugsgebiet B (*vgl. B-2*) nur ein Rücklauf erzielt wurde (Primär-Proband), über den zwei weitere Verbindungen hergestellt werden konnten (Sekundär-Probanden), lässt sich konstatieren, dass sich unabhängig von der Menge der kontaktierten Einrichtungen im Einzugsgebiet B eine Einrichtung als tragende Säule (*vgl. B*) für den Probandenkontakt erwies.

Auf diese Erfahrungen aufbauend, wurden in den Dörfern, die als Stadtteile einer Kreisstadt eingemeindet sind, die Herstellung des Kontaktes nur noch auf zwei Einrichtungen begrenzt (*vgl. C und C-2*). Auch hier bestätigt sich die Feststellung einer Institution als tragende Säule. Die Teilnahme der zweiten Einrichtung wurde aufgrund mangelnden Elterninteresses abgelehnt, so die Tagesstättenleitung, die diese Tätigkeit erst vor kurzem übernommen hatte und deren Verhältnisse noch ungeklärt waren (*vgl. C-2*).

Die Gegenüberstellung institutioneller Daten begrenzte sich weitgehend auf die Einrichtungen, durch die auch Datenrücklauf der Probanden erfolgte, dessen Kinder diese Einrichtungen besuchten und für diese den Rahmen darstellten.

### 16.2 Betreuungsentgelte der teilnehmenden Einrichtungen

Zwei Einrichtungen (*vgl. A und B-2*) bieten eine Auswahl der täglichen **Betreuungszeiten** im Kindergarten. Die Angebotsvielfalt ermöglicht einen Halbtagsplatz ohne oder mit Mittagsverpflegung oder einen Ganztagsplatz während der Regelöffnungszeiten. Darüber hinaus bietet A noch einen Dreiviertelplatz an. Während die Einrichtungen B und B-3 nur reine

Vollzeitinstitutionen sind, handelt es sich der Einrichtung C um eine Halbtageseinrichtung ohne Mittagessen.

Für monatliche **Betreuungsentgelte** eines Ganztagsplatzes der Kinder ab drei Jahren berechnen **A**: 137,00; **B**: 205,00; **B-2**: 179,00 und **B-3**: 150,00 €.

Daraus lässt sich eine max. Beitrags-Differenz von 68,00 € ableiten, die auch daraus resultiert, dass z.B. das Mittagessen der Einrichtung B aus Bio-Essen besteht. Weiterhin erfolgen im wöchentlichen Rhythmus z.B. einmal wöchentlich Schwimmbadbesuche, die Betreuung einer Musikpädagogin oder Kochen für Kinder.

Für einen Halbtagsplatz betragen die Beiträge 80,00 € (vgl. C) und sind somit auf dem Dorf um 19,00 € günstiger als in der Stadt (vgl. A und B-2).

Entgegen der Erwartung gibt es in allen Einzugsgebieten und Einrichtungen Eltern, die für die Beiträge vom Jugendamt unterstützt werden. Davon sind es in A: 67%, in B min. 19%, in B-2: 23% und nur 2% in C.

### 16.3 Identifikation der Kinder zu Symbolen der Einrichtung

Durch die verschiedenen Einrichtungen erstreckte sich eine Symbolvielfalt, die den Gruppen der Kinder zugeordnet waren. Gruppen können in Farben eingeteilt werden, indem die Tür oder der Tür-Rahmen eine andere Farbe hat, „das gibt den Kindern ein Stück Sicherheit und Orientierung, gerade am Anfang, hier gehöre ich hin, hier bin ich richtig“ (B-2).

Haben die Gruppen einen Namen, z.B. einen Tiernamen, „bauen die Kinder im Laufe der Zeit einen Bezug zu dem Namen auf“ (C).

Hat die Einrichtung selbst eine Bezeichnung, wissen die Kinder, „dass sie in die (Bezeichnung) gehen“ (B; vgl. B-3).

Kinder, deren Gruppen nüchtern in Zahlen aufgeteilt sind, haben zu den Zahlen keinen Bezug aufgebaut. Sie haben „einen Bezug zu den Menschen“ (A). Den Kindergruppen Symbole zuzuordnen, heißt nicht den Kindern den Bezug zu den Menschen zu nehmen. Allenfalls erhalten Kinder eine weitere Orientierungs- und Identifikationsmöglichkeit zu einer gemeinsamen Gruppe.

Wenn sich Kinder mit den Symbolen der Einrichtungen gut identifizieren können, können sie sich auch gut mit den Anweisungen der ErzieherInnen identifizieren. Somit sind dann auch die Gesundheitsanweisungen der ErzieherInnen wirksamer.

## 16.4 Sprachvermögen der Kinder

Bürger lassen sich über Prophylaxemaßnahmen nur erreichen, wenn diese ihnen verständlich vermittelt werden. Dem Sprachvermögen ist das Verständigungsvermögen abzuleiten. Deshalb ist Kommunikation ein wesentlicher Faktor in der Oralprophylaxe.

Bereits im Arzt-Patienten-Verhältnis wird beschrieben, dass Kinder allgemein oft noch nicht in der Lage sind, ihre Beschwerden adäquat zu beschreiben (*vgl. Buschmann-Steinhage 1994<sup>2</sup>: 5*). Um wie viel schwerer fällt Kommunikation Kindern, deren Sprachvermögen schwächer ausgeprägt ist. Das Sprachvermögen der Kinder unterscheidet sich in den verschiedenen Einrichtungen. „Es gibt ein Teil ausländischer Kinder, die nicht gut deutsch sprechen. Es gibt sehr viele deutsche Kinder, die nicht gut deutsch sprechen. ... Man kann nicht sagen, dass die ausländischen Kinder immer sehr viel schlechter deutsch sprechen“ (A). „Natürlich sprechen alle Deutschen unterschiedlich deutsch, so ist das bei den Kindern auch. Aber wir stellen schon fest, dass das Sprechen für die Kinder immer schwieriger wird; also zusammenhängend zu sprechen“ (C). Sehr erschreckend ist das Ergebnis, dass von den 84 Kindern einer Einrichtung nur zwei ziemlich gut deutsch sprechen konnten (*vgl. B-2*).

Hingegen sprachen die Kinder einer anderen Einrichtungen „schon sehr artikuliert, also wo wir sagen, sie dürfen noch ein bisschen Kind werden, dürfen auch noch mal kindlich sprechen und nicht nur erwachsen“ (B-3). Die sonst sehr gut deutsch sprechenden Kinder neigten jedoch am Essenstisch zur kurzen Kommandosprache, „dann halten wir sie an, sich in ganzen Sätzen zu formulieren“ (B).

Das Sprachvermögen der Kinder spiegelt Ihre Kommunikationsfähigkeit wider, mit der der Zahnarzt richtig umgehen lernen muss, um zukünftige Zahnarztängste und Fehlverhalten ihrer Prophylaxe zu vermeiden.

## 16.5 Kindergarten-Aufenthalt im Wandel

Die Tendenz steigt, dass Kinder immer jünger die Kindertagesstätten besuchen (*vgl. B-3*) und zunehmend den ganzen Tag dort verbringen (*vgl. A*). Durch den Bedarf ist die Eröffnung einer Gruppe für unter 3-Jährige vorgesehen (*vgl. B-3*) und es musste eine weitere Ganztagesgruppe gegründet werden (*vgl. A*), wenn nicht sogar angebaut wurde (*vgl. B-2*).

Mit dieser Entwicklung erfolgt eine gesellschaftliche Funktionsverteilung, indem bereits auch primäre Internalisierungsprozesse der Kinder aus den Familien ausgelagert werden.



Die Verlagerung ist dann besonders auf berufliche (*vgl. B; B-3*) oder im gleichen Verhältnis auf soziale Gründe zurückzuführen (*A*).

## 16.6 Soziales-Verhalten im Wandel

Auf Elternabenden sind Kinder zu ca. 30-50% durch ihre Eltern vertreten (*vgl. B; B-3 und C*). Geht das Fehlen der Eltern mit einem Nachteil für das Kind einher, „dass es dann etwas nicht bekäme, dann kommen alle“ (*C*)!

„Zum Elternabend kommt keiner mehr, vielleicht 5 von 100, deswegen findet er nur noch zweimal im Jahr statt“ (*B-2*). Die Engagementbereitschaft der Eltern ist rückläufig. Es tritt ein natürlicher Ermüdungseffekt beim zweiten oder dritten Kind auf (*vgl. B*). Auch hat freiwilliges gemeinnütziges Verhalten stark abgenommen (*vgl. C*). „Die Eltern heute fordern viel und wollen wenig tun“ (*B-2*). „Eltern werden, denke ich mal gezwungen, durch das, was sie an der Arbeit erleben auch immer fordernder“ (*B-3*), schwieriger wird dabei das Verhandeln über die Vergütung oder eine Zufriedenheit beider Seiten herzustellen. Diese Antwort von *B-3* zeigt, dass bereits Rechtfertigungsmechanismen egoistischer Verhaltensweisen in unserer Gesellschaft aufgebaut werden. Auch Einzelkinder werden im Vergleich zu früher viel egoistischer, entsprechend folgender Aussage: „das hat sich sehr verändert“ (*B-3*).

## 16.7 Hygiene-Verhalten im Wandel

Das Sauberkeitsbewusstsein der Garderobe ist gestiegen, doch die Grundhygiene, Hände zu waschen, saubere Füße zu haben, die Ohren nicht richtig sauber zu machen oder Zähne zu putzen ist auffallend zurückgegangen (*vgl. A und C*). Um die Kindern für das Sauberkeitsbewusstsein wieder zu sensibilisieren, muss man ihnen zeigen, „wie man sich richtig wäscht und wie man sich die Haare kämmt und eincremt. Da brauchen Eltern Hilfe. (Früher wurde den Kindern noch regelmäßig das Gesicht zum Schutz gegen Kälte eingecremt). Das ist heute nicht mehr so bekannt. ... Aber das passt nicht zu dem, dass ... ein Drogeriemarkt nach dem anderen“ (*A*) eröffnet wird.

In anderen Kindertagesstätten konnte keine Veränderung zum Hygieneverhalten beobachtet werden (*vgl. B; B-2 und B-3*). Erwähnt wird die Sauberkeitsvermittlung in der Einrichtung selbst, z.B. Händewaschen nach der Toilette oder vorm Essen (*vgl. B-3*).

## 16.8 Ernährungs-Verhalten im Wandel

Das Ernährungsverhalten der Kinder in den Institutionen verhält sich anders als zu Hause. Durch die Gemeinschaft essen sie viel mehr Gemüse, was sie zu Hause nicht essen würden. Sie müssen es nicht essen aber zumindest lassen sie sich immer wieder überreden noch ein bisschen was zu probieren. „Zum einen denke ich mal, ist es ganz wichtig, was sich die unmittelbare Freundin oder der Freund von dem Kind ... auf den Teller (geben) oder ... (geben) lassen, dann sind sie schon mal eher geneigt auch die Sachen zu probieren, weil sie gerne dasselbe haben möchten, wie eben der liebste Freund. ... Ansonsten haben wir es als ... Fremdautorität relativ leicht, den Kindern Dinge nahe zu bringen, wo es zu Hause nen riesen Zerch drum geben würde, denke ich“ (B).

Eine Veränderung des Ernährungsverhaltens der Kinder konnte bei einem Kita-Vergleich festgestellt werden: Es wird gerne Rohkost und Vollkornbrot gegessen und Tees brauchen nicht mehr gesüßt zu werden (vgl. A).

Die Tendenz steigt, dass Kinder „kaum Vitamine zu sich nehmen“ (C) und zu Hause immer weniger Gemüse und Salate essen (vgl. A). „Meistens kommen die Kinder hierher und kennen kein Gemüse oder Salat, weil es das zu Hause nicht mehr gibt. Wir können die Kinder nicht zum Essen zwingen, doch fordern sie auf, zumindest ein bisschen davon zu probieren. Wenn es ihnen nicht schmeckt, brauchen sie es nicht zu essen. Gemüse und Salate schmeckt den Kindern meistens nicht“ (B-2).

Einer anderen Einrichtung, in der es nur einmal die Woche Fleisch gibt, ist es sehr aufgefallen, dass die Kinder allgemein einen extremen Hunger nach Fleisch haben (vgl. B-3).

Das Essen wird jeden Tag in der Großküche auch für andere Einrichtungen frisch zubereitet. Aus hygienischen Gründen ist den Kindern der Zutritt in die Küche untersagt (vgl. B-2). An diesem Beispiel wird deutlich, dass diese Kinder dann weder zu Hause, „Mütter können meistens nicht mehr kochen“ (A) noch in der Einrichtung Sinnbezüge der Ernährung erfahren (vgl. B-2).

Bei einer Halbtageseinrichtung entfällt das Mittagessen. Es wird besonderen Wert auf ein gemeinsames Frühstück gelegt, „weil die Kinder (gemeinsame Mahlzeiten) von zu Hause immer weniger kennen“ (C). Diese Antwort belegt die Tatsache, dass die ungünstigen Ernährungsverhältnisse bereits alle gesellschaftlichen Strukturen unterwandert haben.

Für die Zubereitung der Ernährung werden „zunehmend Fertigprodukte verwendet und Kinderprodukte konsumiert. In dem Alter ist es so, dass das Ernährungsbewusstsein der Eltern das Verhalten der Kinder ausmacht. ... Die Kinder können ja nur das mitbringen, was ihre Eltern ihnen einpacken“ (C). Dadurch, dass Erzieher beim Frühstück gesunde Nahrungsmittel

der Kinder lobten, führte das in den folgenden Tagen dazu, dass auch andere Kinder „dann sagten: heute hab ich aber auch was Gesundes dabei“ (C).

„Eine Möglichkeit ist, das ist natürlich nur eine ganz geringe, ... dass wir ... Eltern über das Bewusstsein der Kinder erreichen. (Wie am Beispiel der) Tischkultur, also das vergesse ich nie, da kam eine Mutter zu mir und sagte, „Also stellen Sie sich mal vor; setz ich mich an den Tisch, sagt mein Kind zu mir: „Nimm die Ellenbogen vom Tisch““ (A).

Der Erfahrungswert über Ernährung und Kochen bei Kindern wird in den Einrichtungen A, B und C als sehr bedeutsam erkannt. Während der Ferien kochen die Hortkinder sogar selber und kaufen auch die Zutaten dafür (vgl. A). B ermöglicht den Kindern einmal in der Woche an einem Kinderkochtag teilzunehmen.

## 16.9 Umgang mit dem Thema Mundhygiene in den Einrichtungen

In allen Einrichtungen, die an dieser Studie teilgenommen haben, wurden die Zähne bis auf eine Gruppe in der Einrichtung geputzt, wobei große Unterschiede in der Putz-Dauer zu verzeichnen sind. Den Kindern wird in der Einrichtung B das richtige Putzverhalten auch vom Zahnarzt gezeigt und erklärt. „Aber da sind die Kleinen natürlich absolut überfordert“ (B). Erfolgskontrolle finden in der Einrichtung nicht statt, doch es wird darauf geachtet, dass die Kinder die Zahnpasta nicht einfach ablutschen und sich drei Minuten damit beschäftigen, mit der Bürste im Mund tätig zu sein. Wegen des damit verbundenen Aufwandes wird allerdings nur nach dem Mittagessen geputzt (vgl. B).

Zähneputzen wird mehr als Ritual verstanden, das die Kinder verinnerlichen sollen. Es kommt nicht auf die Gründlichkeit an, doch es wird nach jeder Mahlzeit drei Minuten nach einer Zahnputzlehr geputzt (vgl. B-3).

Es wurde deutlich, dass die Einrichtungen Wert auf die Zahnputzdauer von drei Minuten legten (vgl. B und B-3). Dies ist nicht überall gegeben. So putzten sich die Kinder immer nach dem Mittagessen und in manchen Gruppen auch nach dem Frühstück die Zähne. (?) „Das geht ganz flott“ (A). Auch war die Putzdauer nach dem Frühstück sehr verschieden, „aber wenn niemand Erwachsenes dabei ist, geht`s natürlich rucki zucki. Kommt auch darauf an, was sie (die Kinder) noch vorhaben“ (C).

Bei den Gruppen einer anderen Kindertagesstätte lagen große Unterschiede vor. In den meisten Gruppen wurde nach dem Mittagessen geputzt, in einer Gruppe wohl auch nach dem Frühstück und in einer anderen Gruppe überhaupt nicht, weil die Erzieherin eine ordentliche Durchführung mit dieser Gruppe nicht erreichen konnte (vgl. B-2).

Die Aktivitäten der Einrichtung für Elternaufklärung erstreckten sich von Zahngesundheit (vgl. A, B und B-3) oder Ernährung (vgl. A und C). Bis auf eine Institution (vgl. C) haben alle anderen an der Studie teilgenommenen Einrichtungen Patenzahnärzte.

### **16.10 Beiträge über Besonderheiten der einzelnen Einrichtungen**

Die letzte Frage ist eine offene Frage, dessen Inhalt und Schwerpunkt dem Leiter der Einrichtung obliegt. Als Besonderheit der Einrichtung wurde bei A angegeben, dass seit 48 Jahren schon immer unter 3-jährige Kinder betreut wurden und ein „wertschätzender Umgang mit verschiedenen Nationalitäten“ (A) erfolgt. Aufgrund der gestiegenen Vollzeit in Anspruchnahme wurde die Einrichtung B-2 durch einen Anbau vergrößert.

Das Erwähnenswerte bei B-3 waren die Räumlichkeiten einer Wohnung und die Mischung der Altersspanne, die sich wie eine Familie zusammensetzte. „Dass der soziale Bereich und Gleichheit ein Schwerpunkt darstellt, ist wahrscheinlich auch in anderen Einrichtungen gleich“ (C). Das Besondere bei B war, dass „die Kinder einfach toll sind“ (B).

Durch keine der Einrichtungen wurde mit dieser Frage Gesundheit thematisiert.

## 17 Demographische Merkmale der Probanden

### 17.1 Alter der Probanden

Aufgrund der Generationenerhebung erstreckte sich das Alter der Probanden von einem bis 77 Jahre. So kann man die Altersspanne und den Altersdurchschnitt zwischen der Eltern- generation (A: 23-46; Ø 32, B: 29-44; Ø 37, C: 28-43; Ø 34) und der Großeltern- generation (A: 47-77, Ø 59; B: 49-74; Ø 62; C: 48-71; Ø 70) von einem Kindergartenkind unterscheiden. Zum Alter äußerten sich CG2 und CG7 nicht.

Die jüngste Mutter in **B** war älter als in A (6 Jahre) und C (1 Jahr) und die älteste Mutter jünger als in A (2 Jahre) und C (1 Jahr).

Auch in dieser Studie zeichnete sich ein Zusammenhang zwischen dem Ausbildungsstand und dem Alter der Elternschaft ab. Die jüngeren Probanden in A hatten einen ungünstigeren Ausbildungsstand als die älteren Probanden in B.

Bei den Kindern lag das durchschnittliche Alter der **Mädchen** (1-13) bei fünf Jahren, und das durchschnittliche Alter der **Jungen** (2-11) bei sechs Jahren.

### 17.2 Schulbildung

#### 17.2.1 Zuordnungskriterien

Aus den drei Einzugsgebieten wurden die Daten unter Berücksichtigung verschiedener Aspekte gegenübergestellt. Bei beiden Generationen wurden die Daten geschlechtsspezifisch in der Paar- und Generationenkonstellation erfasst. Inwieweit sich ein Abstand der Schulbildung von der einen (Eltern- generation) zur anderen Generation (Großeltern- generation) herausstellte, wurde dieser zur Mutter und zum Vater getrennt aufgezeigt und in Grad formuliert. Aufgrund der Nähe der Schulausbildung der Fachhochschulreife und dem Abitur in Bezug auf die Möglichkeit, dass danach ein Studium aufgenommen werden kann, wurde der Unterschied von der Mittleren Reife zur Fachhochschulreife oder zum Abitur an dieser Stelle mit gleichem Abstand in einem Grad dargestellt. Um dennoch eine Differenzierung von der Fachhochschulreife zum Abitur herzustellen, wurde von der Eltern- zur Großeltern- generation  $\frac{1}{2}$  Grad verwendet.

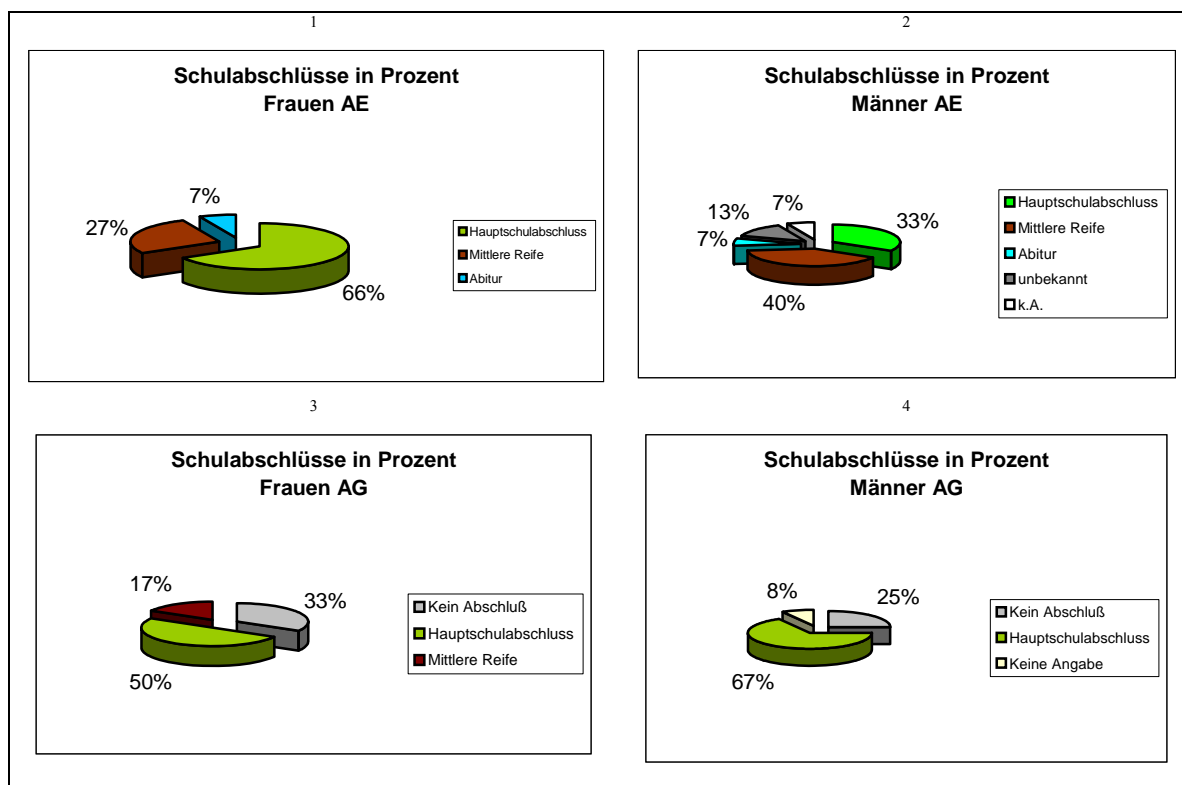
Insofern die Großeltern- generation nicht vollständig erreicht werden konnte, beziehen sich Auswertungen im Fall des Generationen- vergleiches nur auf die von beiden Generationen vorliegenden Ergebnisse.

## 17.2.2 Einzugsgebiet A

Abgesehen davon, dass 14% der Frauen der Elterngeneration den Schulabschluss ihrer Männer nicht kannten und von AG14 keine Angaben erfolgten, konnte der Schulabschluss für dieses Einzugsgebiet vollständig erhoben werden (vgl. Grafik1).

Von der Elterngeneration erreichten 66% Frauen und 33% Männer den Hauptschulabschluss und 27% Frauen und 40% Männer die Mittlere Reife (vgl. Grafik1: 1 und 2). Ein Studium wäre 7% der Frauen und Männer möglich (vgl. Grafik1: 2).

In der **Paarkonstellation** haben vier Probandinnen einen Partner mit einem höheren (vgl. AE5, AE7, AE9 und AE11) und zwei mit einem niedrigeren Schulgrad (vgl. AE1 und AE10S). Wenn Frauen im Bildungsgrad abwärts heirateten, wirkte sich das ungünstig auf die Ehestabilität aus (vgl. u.a. Textor 1991), was sich bei AG1 bestätigte.

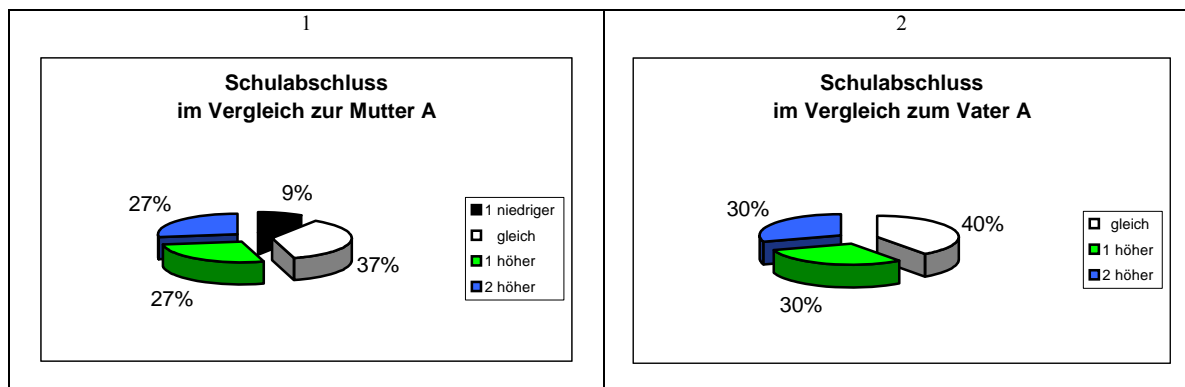


Grafik 01: Schulabschlüsse: Einzugsgebiet A

Die Partnerkonstellation der Großelterngeneration bezüglich der Schulbildung zeigt sich bis auf AG1 und AG12, die einen höheren Abschluss haben, homogen. Während von der Großelterngeneration die Frauen noch mit 33% (vgl. Grafik1: 3) und die Männer noch mit 25% (vgl. Grafik1: 4) die Schule ohne Schulabschluss verlassen hatten, erreichten beide Geschlechter der gesamten Elterngeneration einen Schulabschluss (vgl. Grafik1: 1 und 2).

Der Abstand der Schulausbildung der Elterngeneration mütterlicherseits zu der Großelterngeneration lag zu beiden Geschlechtern gleich (vgl. Grafik2: 1 und 2). Es fällt auf,

dass kein Schulabschluss unter das Niveau des Vaters fiel (vgl. Grafik2: 2), jedoch unter dem der Mutter liegen konnte (vgl. Grafik2: 1). Eine Probandin der Elterngeneration hat nicht den Schulabschluss ihrer Mutter (Mittlere Reife) erreicht und schloss die Schulausbildung mit dem Hauptschulabschluss. Der Abschluss ihres Mannes war ihr nicht bekannt (vgl. AE4).



Grafik 02: Schulabschluss im Generationenvergleich: Stadtteil A

Vier der Probandinnen erlangten den gleichen Schulabschluss ihrer Mutter. Davon heirateten zwei auf gleicher Ebene, eine abwärts und eine aufwärts. Die Probandinnen, die einen Schulgrad höher als ihre Mütter erreicht hatten, heirateten alle einen Partner auf gleicher Ebene. Von denen die zwei Grad höher lagen, heiratete jeweils ein Drittel aufwärts, abwärts und homogen.

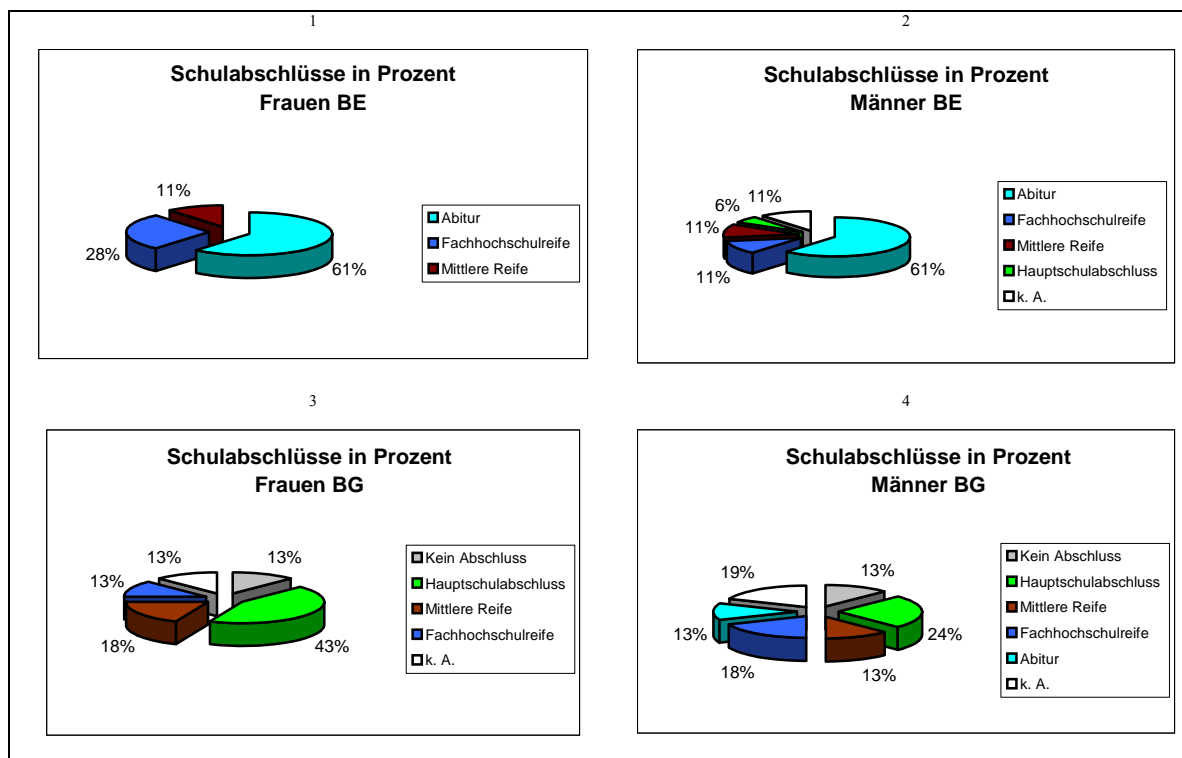
### 17.2.3 Einzugsgebiet B

Im Einzugsgebiet B wurden zu drei Männern der Elterngeneration keine Angaben über ihre Schulabschlüsse geäußert (vgl. B-2 E3S, B5 und BE18). Offen blieb diese Frage bei der Großelterngeneration für eine Frau (vgl. BG15) als auch für zwei Männer (vgl. BG6 und BG16).

Von der Elterngeneration erlangten 6% Männer den Hauptschulabschluss, 11% Frauen und Männer die Mittlere Reife und 89% Frauen und 72% Männer das Abitur (vgl. Grafik3: 1 und 2).

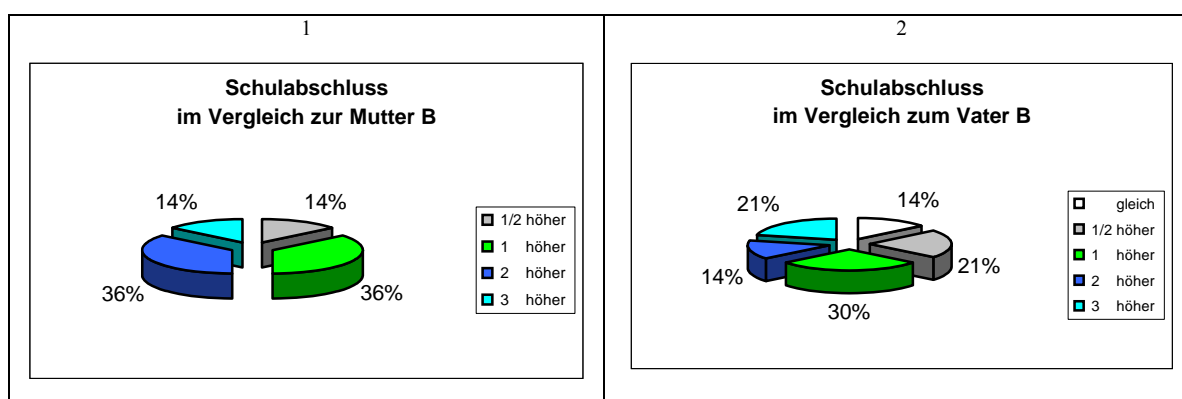
In der **Paarkonstellation** hatten vier Probandinnen einen höheren Schulgrad als ihre Männer. Zwei hatten das Abitur und ihre Männer die Mittlere Reife (vgl. BE9 und BE14). Eine hatte das Abitur und ihr Mann die Fachhochschulreife (vgl. BE4). Eine hatte die Mittlere Reife und ihr Mann den Hauptschulabschluss (vgl. B-2 E 1). Ungeachtet von Abitur und Fachhochschulreife orientierten sich drei Frauen vom Schulbildungsstatus an ihrem Partner abwärts; Männer keinesfalls.

Bei der Großelterngeneration lag der Anteil der Frauen und Männer ohne Schulabschluss bei 13% (vgl. Grafik3: 3 und 4). Auch hier verließ die Elterngeneration hingegen die Schule durchweg mit Abschluss.



Grafik 03: Schulabschlüsse: Einzugsgebiet B

Alle Schulabschlüsse liegen über dem Niveau der Mutter und zu 86% auch über dem der Väter. Keiner liegt darunter.



Grafik 04: Schulabschluss im Generationenvergleich: Stadtteil B

In der Paarkonstellation der Großelterngeneration war die Schulbildung von zwei Frauen um 2 Grad (vgl. BG9 und BG18) niedriger als ihren Männern. In diesem Einzugsgebiet hatten Frauen der Großelterngeneration auf gleicher Schulebene oder aufwärts geheiratet (vgl. Grafik4). Probanden, deren Schulbildung  $\frac{1}{2}$  Grad höher als bei der Mutter lagen, hatten einen Partner mit gleicher Schulbildung. Bei einem Grad höherer Schulbildung war das Verhältnis

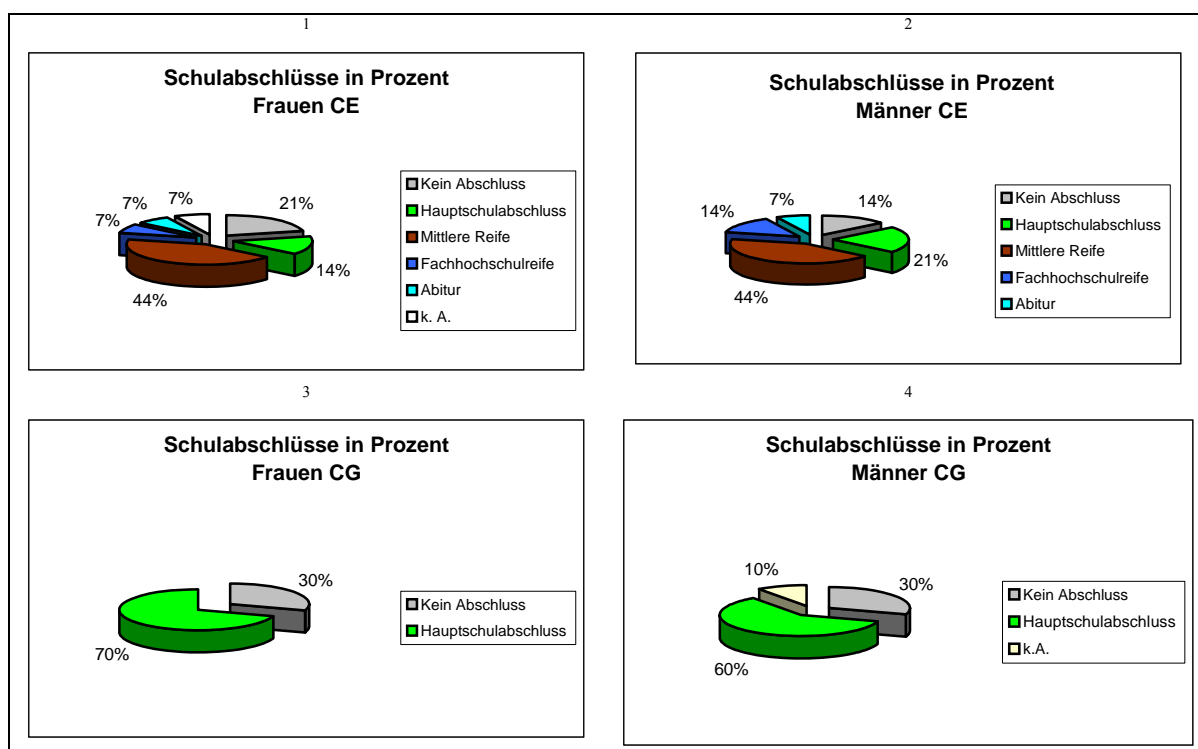


einmal gleich, zweimal um ein Grad niedriger und einmal um  $\frac{1}{2}$  Grad höher. Mehr nach oben orientierte sich das Verhältnis, wenn zwei Grad übersprungen wurden mit zweimal  $\frac{1}{2}$  Grad nach oben, einmal gleich und einmal 1 Grad niedriger. Entsprechend als auch einen  $\frac{1}{2}$  Grad nach unten zeigte sich das Ergebnis bei einer 3-Fach-Überspringung.

#### 17.2.4 Einzugsgebiet C

Im Einzugsgebiet C hatten zwei Elterngenerationen für beide Geschlechter keine Angaben zum Schulabschluss gemacht (vgl. CE2 und CE12). Bei der Großelterngeneration fehlte die Angabe des Schulabschlusses des Mannes bei CG7.

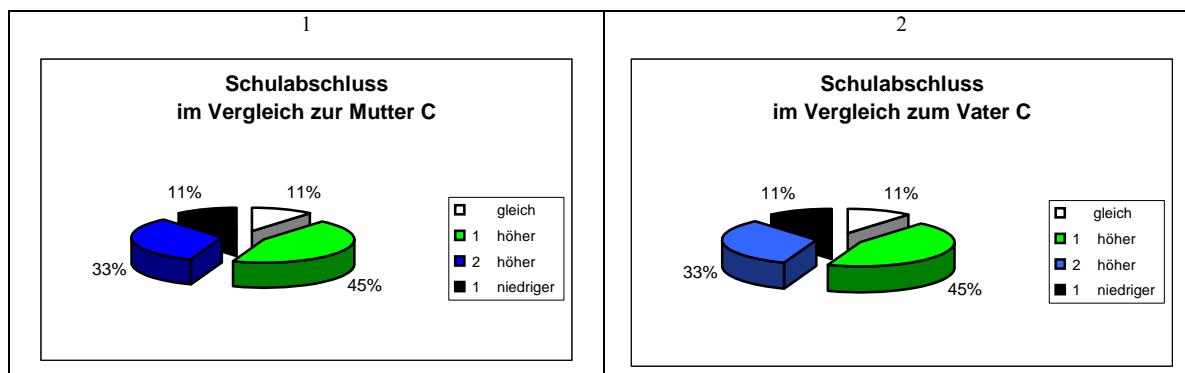
In diesem Einzugsgebiet überwog die Mittlere Reife bei beiden Geschlechtern mit 44%. Ansonsten zeichnete sich ein leichter Bildungsvorteil bei den Männern ab, insofern sieben Prozent mehr die Zugangsberechtigung für eine Hochschule erlangt hatten und 7% weniger die Schule ohne Abschluss verließen (vgl. Grafik 6: 1 und 2). Ohne Abschluss beendeten 21% der Frauen und 14% der Männer ihre Schulausbildung (vgl. Grafik 6: 1 und 2). In der **Paarkonstellation** hatten die Männer in drei Fällen einen um einen Grad höheren Schulabschluss (vgl. CE3, CE4 und CE9). In einem Fall hatte der Mann einen um 2 Grad (vgl. C14) und um 3 Grad höheren Schulabschluss (vgl. CE13). Drei Frauen wiesen einen höheren Schulabschluss als ihre Männer auf. Zwei um 1 Grad (vgl. CE und CE19) und eine um 2 Grad (vgl. CE5).



Grafik 05: Schulabschlüsse: Einzugsgebiet C

Die Paarkonstellation der Großelterngeneration war homogen, daraus ergibt sich auch der gleiche Abstand zu beiden Elternteilen (vgl. Grafik 7).

Beide Geschlechter der Elterngeneration erlangten mit 44% die Mittlere Reife, die von der Großelterngeneration nicht erreicht wurde (vgl. Grafik5: 1, 2, 3 und 4), wobei 58% einen höheren Schulabschluss gegenüber der Großelterngeneration erlangten.



Grafik 06: Schulabschluss im Generationenvergleich: Stadtteil C

Eine Probandin erreichte den gleichen Schulabschluss ihrer Eltern und heiratete einen Grad aufwärts. Von den Partnern der Teilnehmerinnen, die im Schulabschluss höher als ihre Eltern lagen, waren zwei gleich, eine aufwärts und eine abwärts verheiratet (vgl. Grafik6: 1 und 2). Bei den Teilnehmerinnen, die ihre Eltern um zwei Schulabschlüsse übersprungen hatten, ging die Schulausbildung zum Partner einmal parallel, einmal aufwärts und einmal abwärts. Die Schulbildung um einen Grad niedriger als ihre Eltern führte in einem Fall zu einer 3 Grad höheren Bildung, und das vor dem Hintergrund, dass sie Legasthenikerin war (vgl. CE13).

### 17.2.5 Zwischenzusammenfassung

In allen Einzugsgebieten konnten für die Eltern- und Großelterngeneration 156 von 170 Angaben zur Schulausbildung erhoben werden. Mit 98% war die Auskunftsbereitschaft im Einzugsgebiet A am größten. Da hier jedoch Mütter vertreten waren, die keine Kenntnis über die Schulbildung der Väter hatten, sanken die verwertbaren Daten auf 94%. Hingegen waren in B (91%) und C (90%) die Daten aufgrund der Auskunftsbereitschaft nicht ganz vollständig.

Vor allem wurden von der Elterngeneration in A der Hauptschulabschluss, in B das Abitur und in C die Mittlere Reife erreicht. Damit wurde durchweg bei fast allen Teilnehmern ein höherer Schulabschluss als der ihrer Eltern erlangt (A: 60%, B: 100% und C: 89%). Die Variationsmöglichkeiten von Schulabschlüssen bei der Großelterngeneration ging sehr auseinander (B: 5, A: 3 und C: 2).

Während in allen Einzugsgebieten ein Teil der Großelterngeneration noch keinen Schulabschluss hatten, erreichten außer Probanden des Einzugsgebietes C alle der Elterngeneration einen Schulabschluss. In C wurde zum Teil der Wert der Schulbildung dem Wert von Besitzgütern ein untergeordneter Wert beigemessen. So machte eine Probandin die Anmerkung, da sie keinen Schul- oder Berufsabschluss habe: „Keine – Haustochter“ (CG11). Tatsächlich wohnten alle Probanden ohne Schulabschluss im eigenen Haus (vgl. CE2, CE13 und CE14).

Geschlechtsvergleichend ließ sich konstatieren, dass die Schulbildung von Frauen in A schlechter, in B besser als bei Männern und in C vergleichbar war. Das Verhältnis der Paarkonstellationen hatte sich im Generationenvergleich gewandelt. Insofern Frauen früher homogen (vgl. A und C) oder auch aufwärts (vgl. B) geheiratet hatten, sind diese Strukturen heute ebenfalls gemischt (vgl. A und C) oder homogen-abwärts (vgl. B).

Wurde die Mutter um zwei Schulgrade übersprungen, zeigte sich in den eingegangenen Paarkonstellationen aller Einzugsbereiche je um 1/3 aufwärts, 1/3 homogen und 1/3 abwärts. Weitere übergreifende Muster haben sich nicht abgezeichnet.

## **17.3 Ausbildung**

### **17.3.1 Zuordnungskriterien**

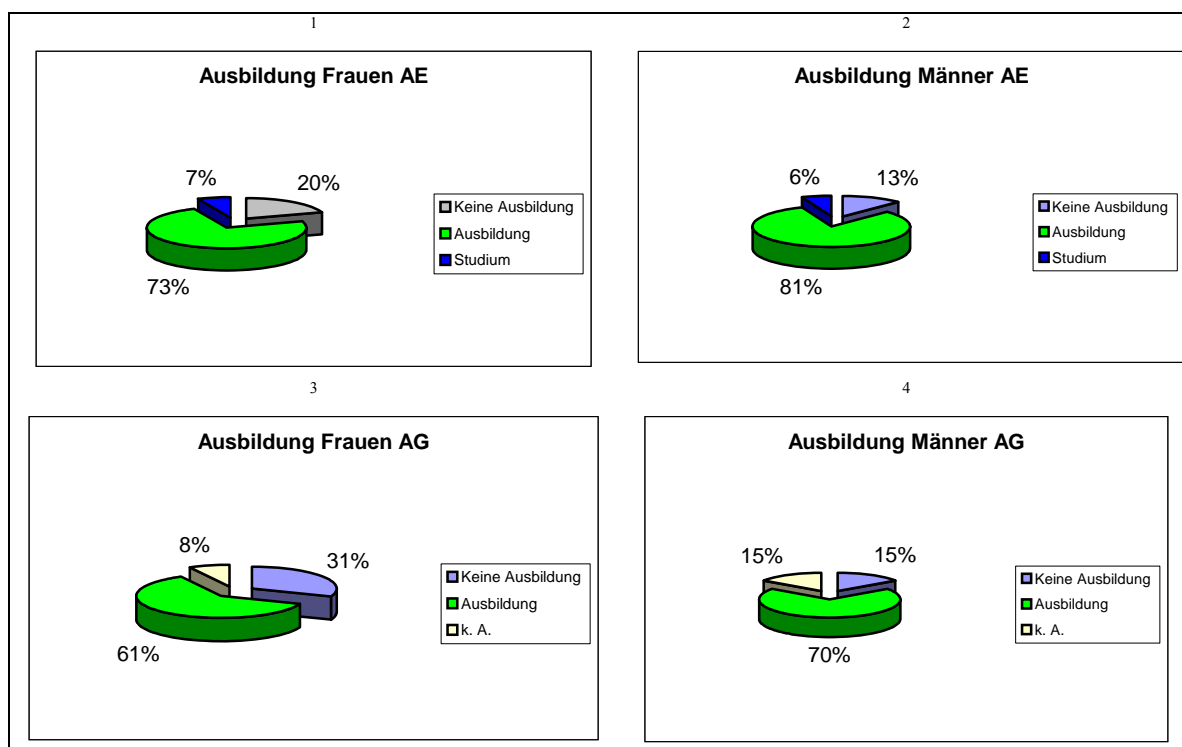
Im Fragebogen wurde eine Trennung der beruflichen Tätigkeit (L-S: 26) und der Berufsausbildung vorgenommen (L-S: 17). Einige Teilnehmerinnen beantworteten die Frage nach der Berufsausbildung mit ihrer beruflichen Tätigkeit, z.B. kfm. Angestellte. Die Antwort zu einer Ausbildung hätte allerdings z.B. Industriekaufmann oder Kaufmann im Groß- und Außenhandel lauten müssen. In diesen Fällen wurde eine kfm. Ausbildung vermutet, zumindest die Fähigkeit dazu. Somit erfolgte die Zuordnung in die Kategorie Ausbildung. Hingegen handelte es sich bei der Antwort: „Kassiererin“ (AG7) keinesfalls um einen eigenständigen Ausbildungsberuf. Kassiererin bezeichnet allenfalls eine Abteilung der Berufsausbildung Kauffrau/Kaufmann im Einzelhandel oder Verkäuferin. Entsprechend erfolgte die Zuordnung in die Kategorie: Keine Ausbildung. Auffallend war zusätzlich die mangelnde Fähigkeit, die Berufsbezeichnung des eigenen ausgeübten Berufes korrekt schreiben zu können.

### **17.3.2 Einzugsgebiet A**

Abgesehen davon, dass AE2 unsicher über die Berufsausbildung ihre Mannes war, wurden die Daten der Elterngeneration vollständig angegeben.

Die Tendenz zu einer Ausbildung war zwischen den Generationen leicht zunehmend (vgl. Grafik7: 1, 2, 3 und 4).

Die **Paarkonstellation** der Elterngeneration ging in gleichem Verhältnis aufwärts (vgl. AE1 und AE14S und AE10S); und abwärts (vgl. AE11; AE12 und AE15). Die Paare der Großelterngeneration verfügten zu 86% bei beiden über eine Ausbildung. Bei den anderen 14% heirateten die Frauen aufwärts.



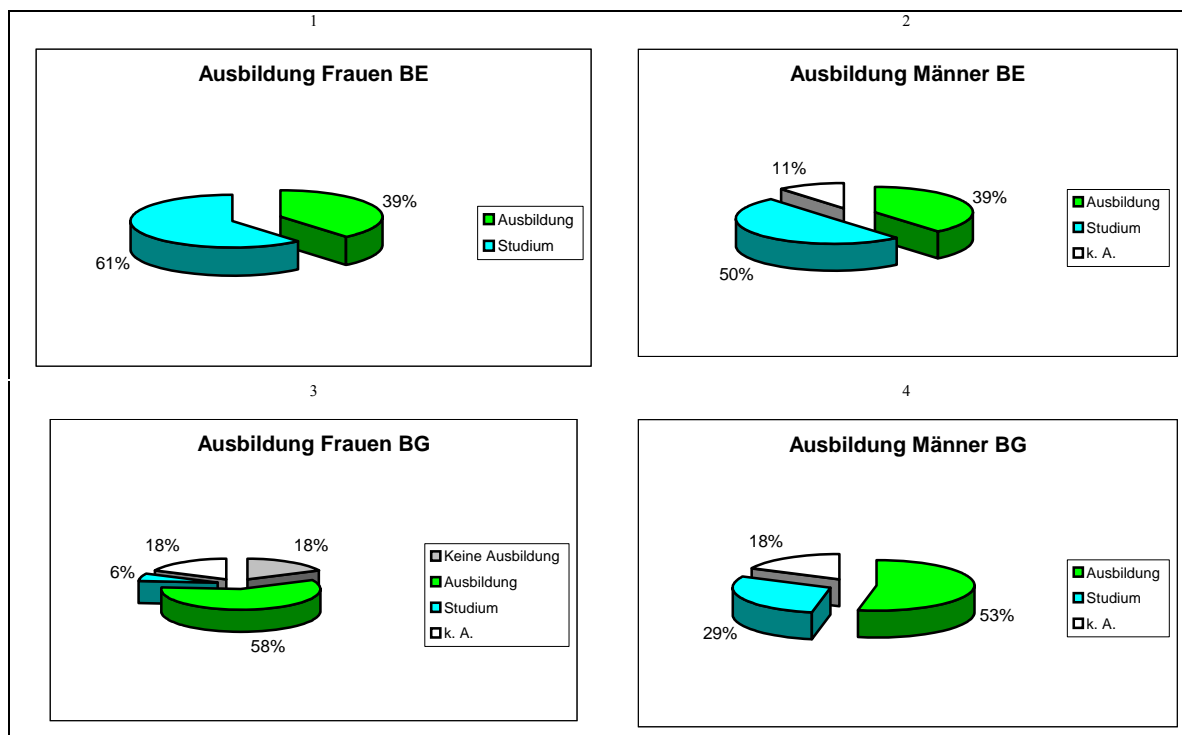
Grafik 07: Ausbildung: Einzugsgebiet A

Bei der Elterngeneration hatten acht Prozent mehr Männer eine Ausbildung (vgl. Grafik7: 1 und 2) und bei der Großelterngeneration neun Prozent mehr als die Frauen (vgl. Grafik7: 3 und 4).

### 17.3.3 Einzugsgebiet B

Was den Beruf betraf, waren in der **Paarkonstellation** drei Frauen aufwärts (vgl. BE6, BE7 und BE16) und vier Frauen abwärts (vgl. B-2 E3S; B-2 E13SS und BE17) liiert.

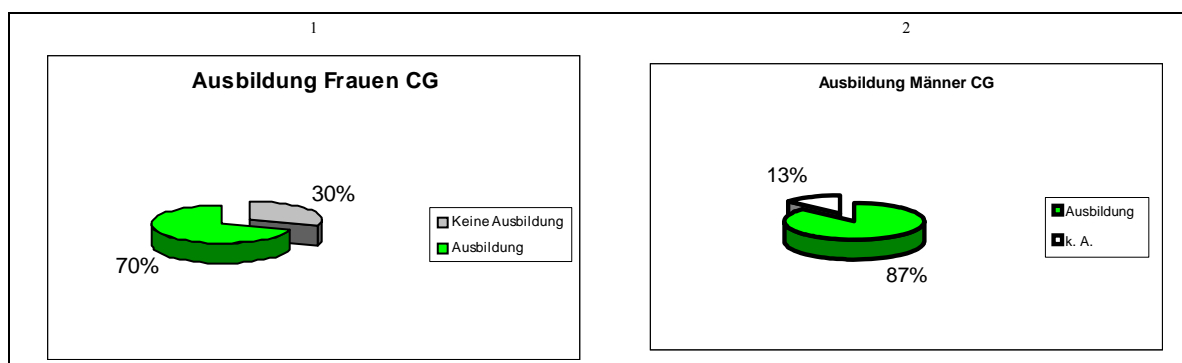
Bei der Großelterngeneration überwog eine Ausbildung bei beiden Geschlechtern (vgl. Grafik8: 3 und 4). Von den Frauen absolvierten 18% keine Ausbildung (vgl. Grafik8: 3).



Grafik 08: Ausbildung: Einzugsgebiet B

### 17.3.4 Einzugsgebiet C

Da bei der Elterngeneration alle eine Ausbildung absolvierten, ist keine Grafik erforderlich und es sind alle Diskussionspunkte geregelt.



Grafik 09: Ausbildung: Einzugsgebiet B

Obgleich bei der Großelterngeneration die Ausbildungsfrequenz sehr hoch war, hatten 30% der Frauen noch keine Ausbildung (vgl. Grafik9: 1 und 2).

### 17.3.5 Zwischenzusammenfassung

Im Gegensatz zu den Daten der Schulbildung steigt das Verhältnis einer Beziehung mit gleichwertiger Ausbildung bei der Elterngeneration im Vergleich mit der Großelterngeneration (vgl. Tabelle15).

<b>Einzugsgebiet</b>	<b>Großelterngeneration</b>	<b>Elterngeneration</b>
<b>A</b>	<b>45%</b>	<b>60%</b>
<b>B</b>	<b>58%</b>	<b>61%</b>
<b>C</b>	<b>75%</b>	<b>100%</b>

Tabelle 15: Ausbildungshomogene Paarkonstellationen im Generationenvergleich

In den Fällen, wo sich Unterschiede abzeichneten, handelte es sich zumeist nicht (A: 67% und B: 75%) um dieselben Probanden, bei denen Unterschiede in der Schulbildung vorkommen.

## 17.4 Schulbildung versus Ausbildung

Der Ausschöpfungsgrad auf die erlangte Schulbildung in Bezug auf eine entsprechende Ausbildung zeigte sich unterschiedlich.

Von der Elterngeneration in A erreichten alle einen Schulabschluss. Dennoch blieben 20% der Frauen und 13% der Männer ohne Ausbildung. Hingegen absolvierten alle in C eine Ausbildung, obgleich 21% der Frauen und 14% der Männer über keinen Schulabschluss verfügten. Darüber hinaus hatten die einzigen beiden Probanden in A, die die Zugangsberechtigung zum Studium erreicht hatten, diese genutzt und studiert. Hingegen hatten in C 14% der Frauen und 21% der Männer ihre Zugangsvoraussetzung nicht wahrgenommen. Das Verhältnis von A und C war umgekehrt.

Im Einzugsgebiet B studierten 69% beider Geschlechter, die die Möglichkeit hatten und 31% nicht.

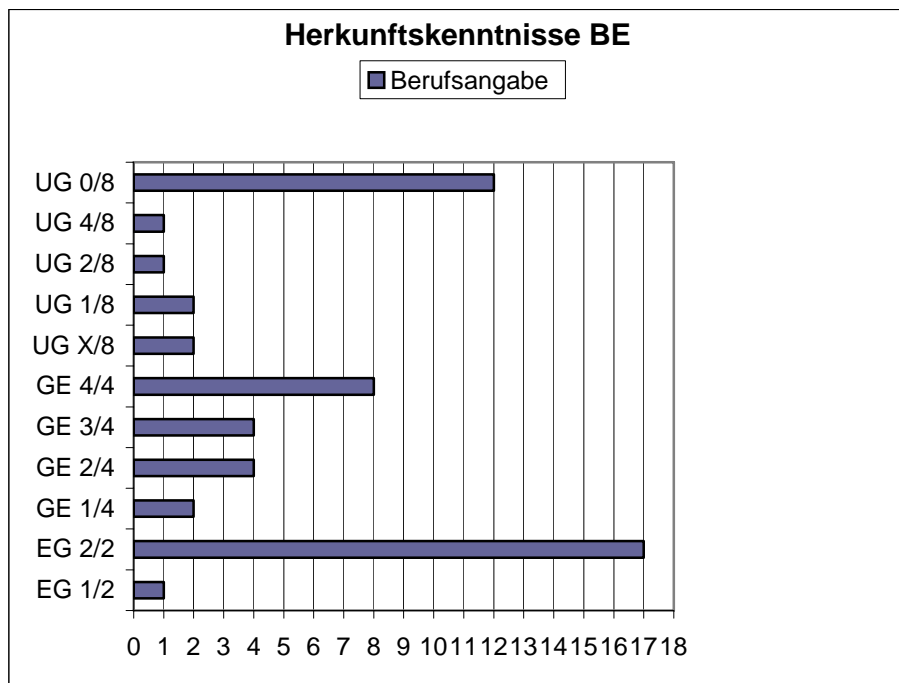
## 17.5 Herkunftsbewusstsein

Die Daten über das Herkunftsbewusstsein der Probanden wurden nicht wegen des Generationenvergleichs dieser Studie aufgenommen. Vielmehr bestand das Erkenntnisinteresse in der Bedeutung von Schulbildung und Ausbildung der Probanden.

Ich operationalisiere den Begriff Herkunftsbewusstsein mit der Kenntnis der Probanden über den Beruf Ihrer Eltern, Großeltern und Urgroßeltern.

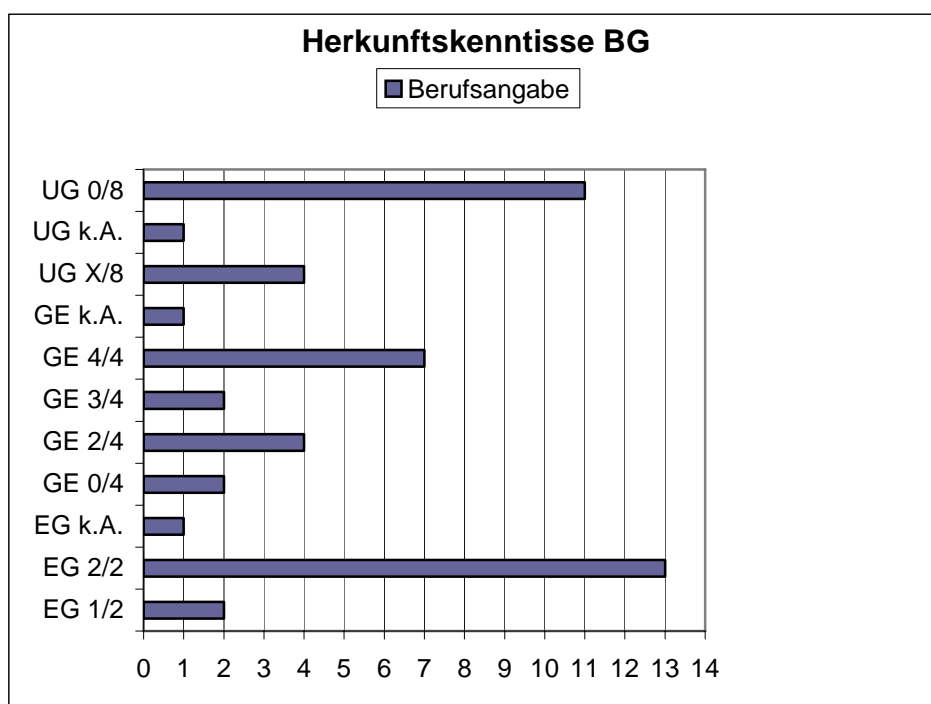
Dabei zählt nicht der Berufsstand, sondern die Kenntnis darum.

Am weitesten reichten die Herkunftskennnisse bis in die Urgroßelterngeneration im Einzugsgebiet B bei der Elterngeneration mit 33% (vgl. Grafik10).



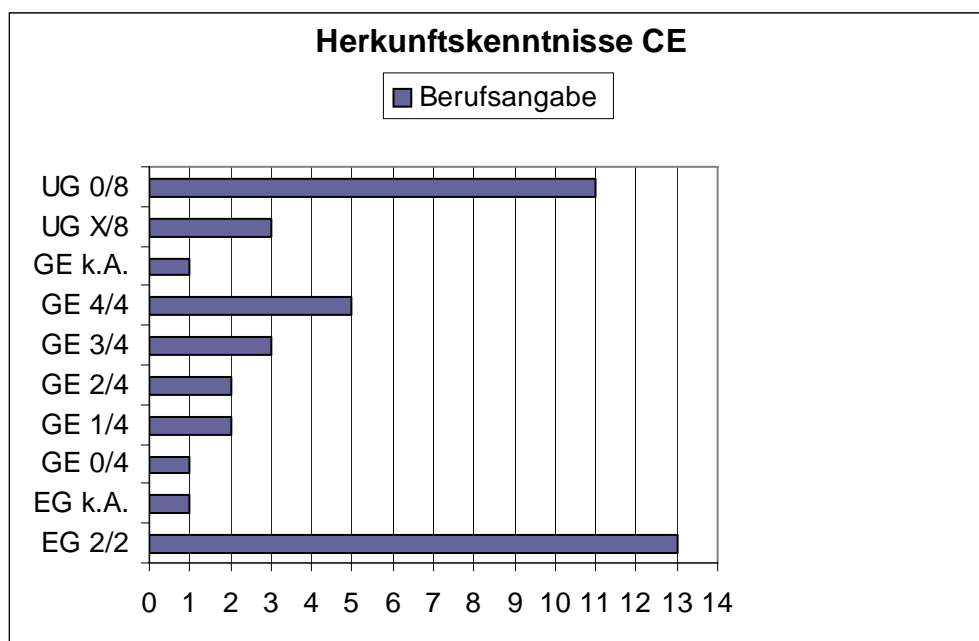
Grafik 10: Herkunftskennnisse: BE

gefolgt von der Großelterngeneration mit 31% (vgl. Grafik11).



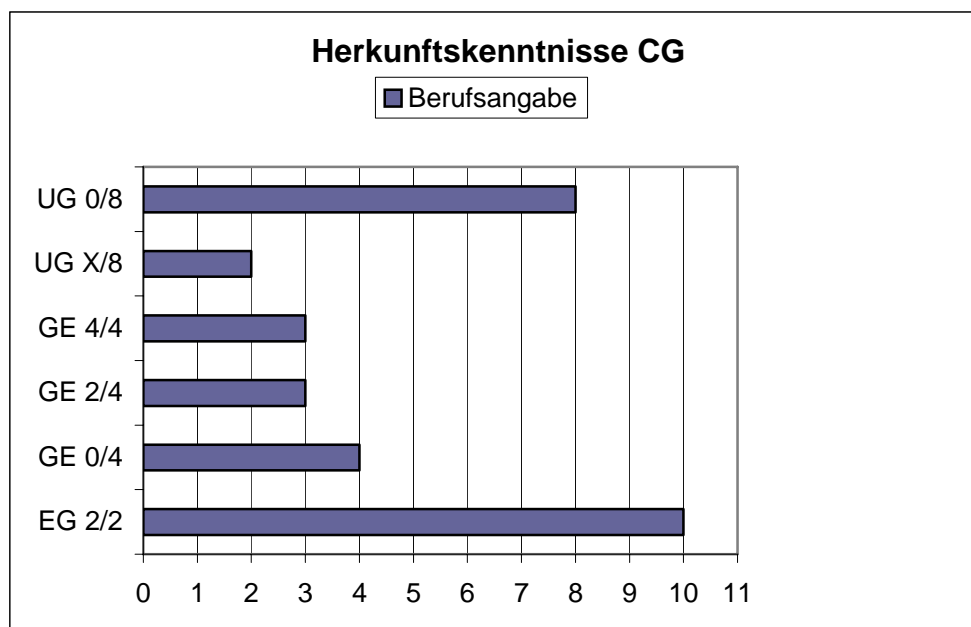
Grafik 11: Herkunftskennnisse: BG

Auch im Einzugsgebiet C verfügten 21% der Probanden der Elterngeneration über Kenntnisse ihrer Urgroßeltern (vgl. *Grafik12*)



Grafik 12: Herkunftskenntnisse: CE

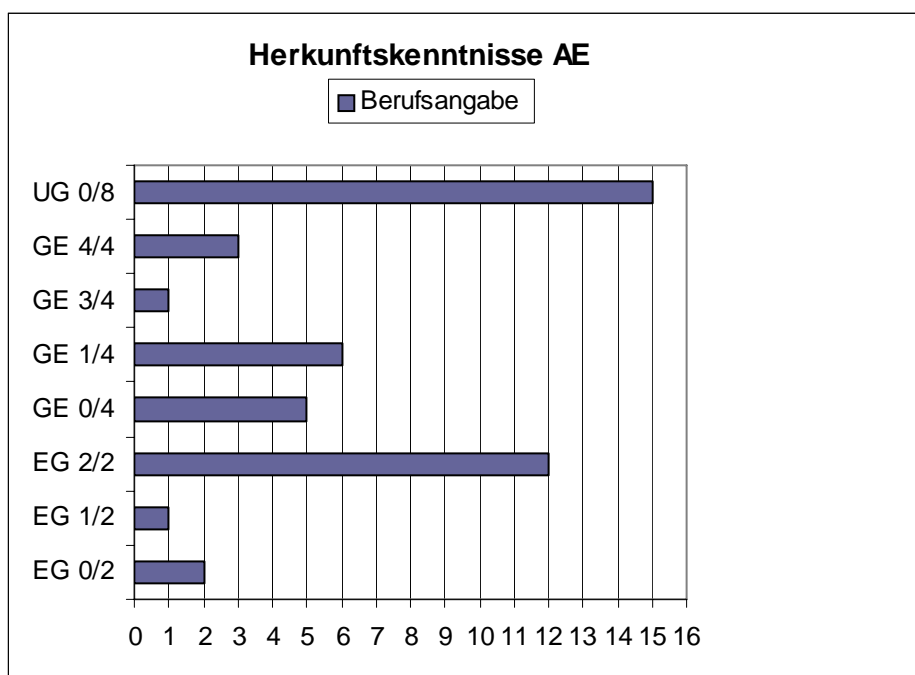
Fast vergleichbar wussten auch 20% der Großelterngeneration zum Teil noch etwas über ihre Urgroßeltern (vgl. *Grafik13*).



Grafik 13: Herkunftskenntnisse: CG

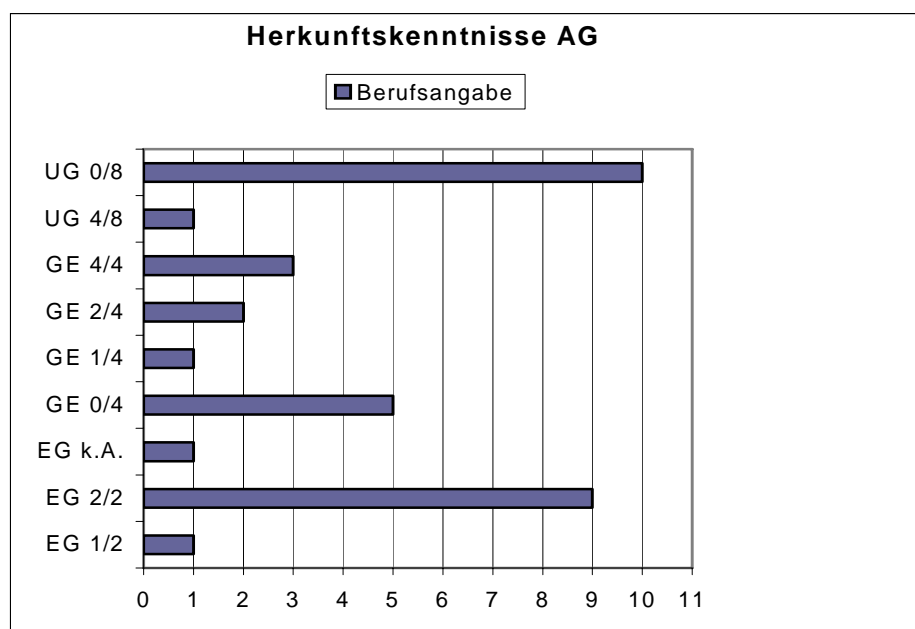


Im Einzugsgebiet A lagen bei der Elterngeneration überhaupt keine Kenntnisse zur Urgroßelterngeneration mehr vor (vgl. Grafik14).



Grafik 14: Herkunftskennnisse: AE

Auch die Kenntnisse der Großelterngeneration fiel mit nur 9% rar aus (vgl. Grafik15).



Grafik 15: Herkunftskennnisse: AG

Allgemein konnte man festhalten, dass die größte Ähnlichkeit der Herkunftskennnisse beider Generationen zu den Eltern und die Geringste zu den Urgroßeltern vorlag.

Nicht immer bestand ein Zusammenhang der Herkunftskennnisse mit einem höheren Schulabschluss oder einer höheren Ausbildung. Beim Kenntnisstand zu den Eltern war dies zwar der Fall. Doch zu den Großeltern traf dies im Einzugsgebiet A und C mit 83%, beim Einzugsgebiet B hingegen nur bei 55% zu. Bei der Urgroßelternfrage kam dieser Aspekt bei A in Frage, bei C nicht und bei B zu 2/3. Allerdings konnte man zu dem Schluss kommen, dass die besten Herkunftskennnisse im Einzugsgebiet B lag, in dem auch die höchsten Schulabschlüsse und Ausbildungen zu verzeichnen waren. Schließlich gab es nur in A Probanden, die nicht einmal Kenntnis von den Berufen ihrer eigenen Eltern oder ihres Mannes hatten.

## 17.6 Haushalts-Statistiken

### 17.6.1 Haushaltsnettoeinkommen

Die Probanden begegneten der Frage nach dem Haushaltsnettoeinkommen mit einer großen Ablehnung, so dass diese Frage in A von 13% der Eltern und 27% der Großeltern, in B von 11% der Eltern und von 37% der Großeltern und in C von 36% der Eltern und von 70% der Großeltern unbeantwortet blieb.

Das durchschnittliche Haushaltsnettoeinkommen bezieht sich nur auf die vorliegenden Daten. Für die Auswertung wurde der höchste Betrag des angekreuzten Einkommenrahmens verwertet (L-S: 24).

<b>Einzugsgebiete</b>	<b>AE</b>	<b>AG</b>	<b>BE</b>	<b>BG</b>	<b>CE</b>	<b>CG</b>
Durchschnittliches Haushaltsnettoeinkommen	1.673,00 €	1.343,75 €	2.156,25 €	2.475,00 €	2.638,88 €	1.750,00 €

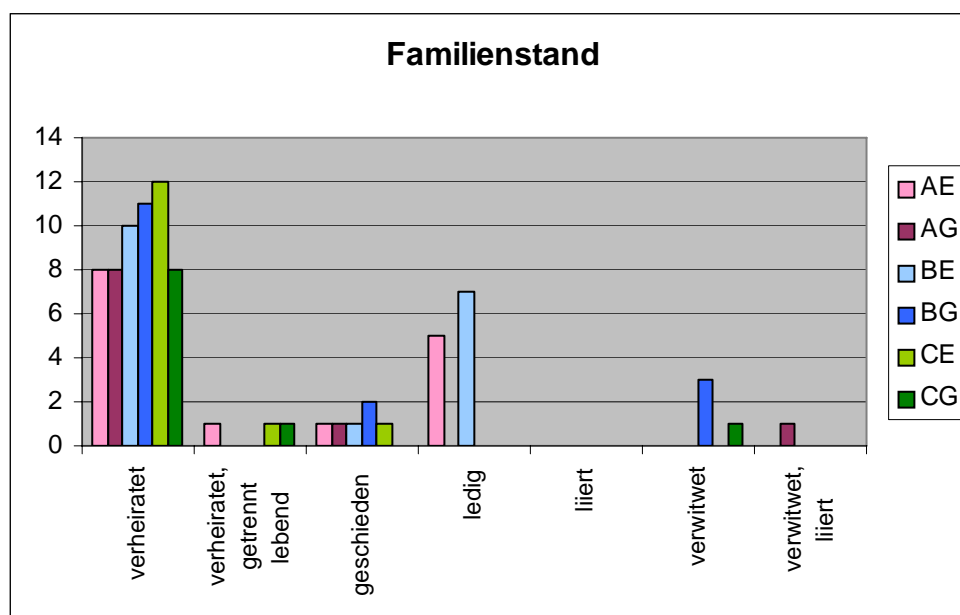
Tabelle 16: Haushaltsnettoeinkommen im Generationenvergleich

Probanden der Elterngeneration aus dem Einzugsgebiet A verfügten über das niedrigste und aus C über das höchste durchschnittliche Haushaltsnettoeinkommen (*vgl. Tabelle 16*).

Das durchschnittliche Haushaltsnettoeinkommen im Generationenvergleich lag nur bei den Großeltern im Einzugsgebiet B höher als bei den Eltern und deutlich höher als bei den Großeltern der anderen Einzugsgebiete (*vgl. Tabelle 16*). Im Einzugsgebiet A hingegen war das Haushaltsnettoeinkommen niedriger und im Einzugsgebiet C auffallend niedriger als bei der Elterngeneration.

### 17.6.2 Familienstand

Im Einzugsgebiet A sind 53% der Eltern- und 80% der Großeltern verheiratet. Im Einzugsgebiet B sind 56% der Eltern und 73% der Großeltern und im Einzugsgebiet C sind 86% der Eltern und 80% der Großeltern verheiratet (vgl. Grafik16).



Grafik 16: Familienstand

Ledig waren im Einzugsgebiet B: 33% und im Einzugsgebiet C: 39% (vgl. Grafik16).

Mit der Ausnahme, dass von den Großeltern in C niemand und in B zwei von Scheidung betroffen waren, war in jedem Einzugsgebiet von jeder Generation ein Proband geschieden.

### 17.6.3 Wohnverhältnisse

Zunächst wurde davon ausgegangen, dass sich die Wohnverhältnisse im Einzugsgebiet B größer als im Einzugsgebiet A gestalten, da von einem höheren Einkommen ausgegangen wurde. Mit diesem Gedanken wurde nicht bedacht, dass die Mieten auch entsprechend höher sind, wodurch sich eine ähnliche durchschnittliche m<sup>2</sup>-Zahl pro Person in A (31,25 m<sup>2</sup>) und B (31,65 m<sup>2</sup>) ergab.

Wie angenommen steht die höchste m<sup>2</sup>-Zahl den Personen im ländlichen Gebiet C (39 m<sup>2</sup>) zur Verfügung. Dort schlafen auch nur 21% der Kinder nicht im eigenen Zimmer. Im Einzugsgebiet B sind es 28% und im Einzugsgebiet A: 36%.

#### 17.6.4 Zwischenzusammenfassung

Über das höchste durchschnittliche Haushaltsnettoeinkommen verfügt die Elterngeneration in C. Während B zwischen A und C liegt. Anders verhält sich dies bei der Großelterngeneration, in der B am höchsten, gefolgt von C und A liegt.

Eltern sind in A: 53%, in B: 56% und in C: 86% verheiratet.

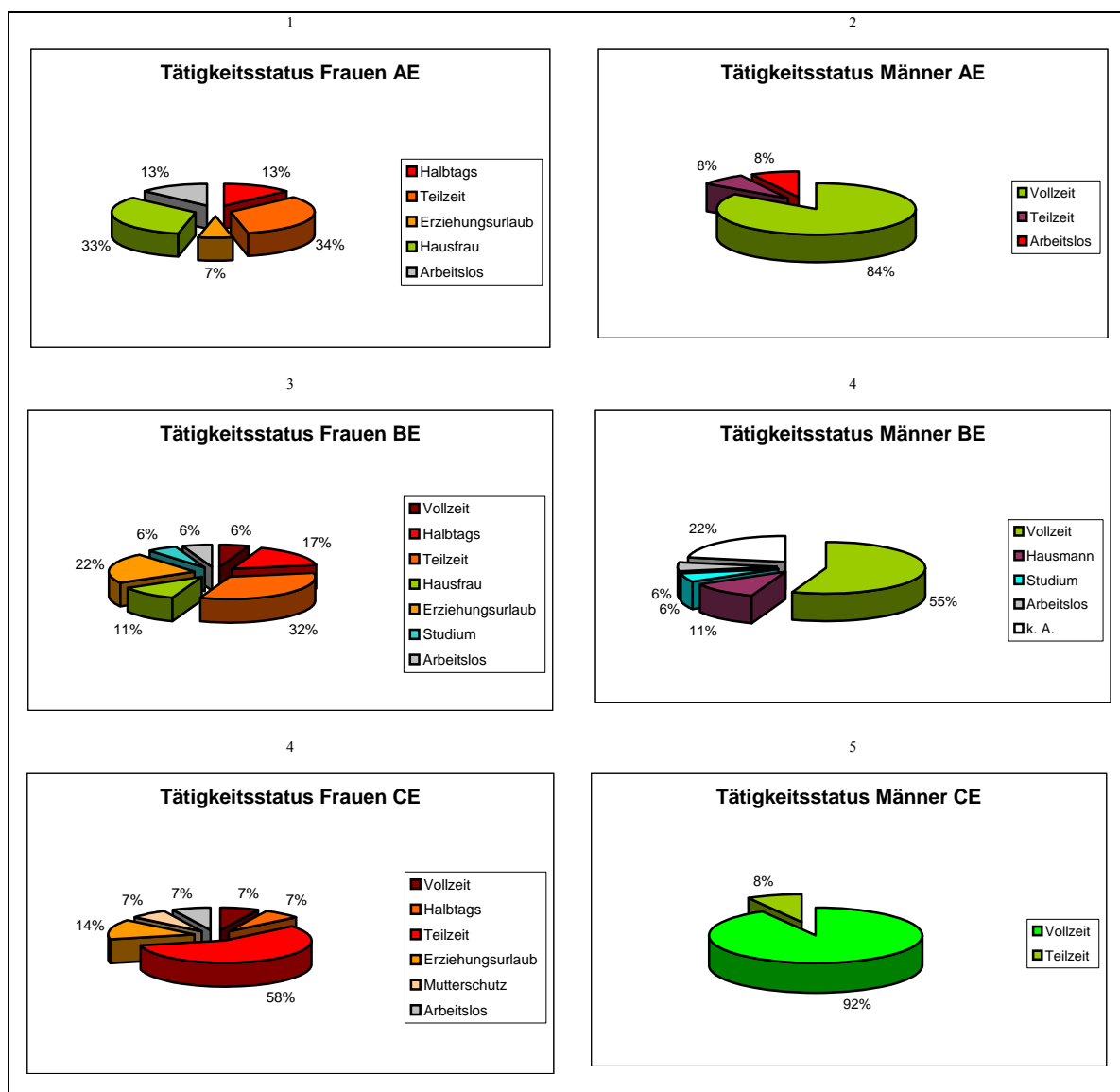
Kein eigenes Kinderzimmer haben in A: 36%, in B: 28% und in C: 21% der Kinder. Die durchschnittliche m<sup>2</sup>-Zahl pro Person liegt in A (31,25) und in B (31,65) ähnlich und ist in C (39) am größten.

#### 17.7 Tätigkeitsstatus

Die berufliche Tätigkeit wird nach ihrer täglichen Dauer in Teilzeit, Halbtags oder Vollzeit unterteilt. Das Nachgehen eines Berufes bindet Kräfte und Zeit, die dem Kind nicht zukommen können. Je mehr Zeit an die berufliche Tätigkeit geknüpft ist, desto fremdorientierter ist der Erziehungsverlauf.

Den Beruf der Hausfrau/des Hausmannes üben im Einzugsgebiet A: 33% Frauen (vgl. *Grafik17: 1 und 2*) und im Einzugsgebiet B: 11% Frauen und Männer (vgl. *Grafik17: 3 und 4*) aus. Im Einzugsgebiet C gibt keiner diesen Beruf an (vgl. *Grafik17: 5 und 6*). Dort sind 72% der Frauen berufstätig, die anderen im Mutterschutz, Erziehungsurlaub oder arbeitslos (vgl. *Grafik17: 5*). Im Einzugsgebiet B sind 55% (vgl. *Grafik17: 3*) und in A: 47% der Frauen berufstätig (vgl. *Grafik17: 1*).

Eine Arbeitslosenquote der Männer lag im Einzugsgebiet C nicht vor (vgl. *Grafik17: 6*) und betrug 8% in A (vgl. *Grafik17: 2*) und 6% in B (vgl. *Grafik17: 4*).



Grafik 17: Gegenüberstellung des Tätigkeitsstatus von Eltern

Bei den Teilnehmern an dieser Studie war die Anzahl berufstätiger Frauen sehr hoch und die Arbeitslosenquote der Männer sehr gering.

## 18 Patient-Zahnarzt versus Patient-Arzt Verhältnis

### 18.1 Patiententreue

Unter Patiententreue ist die Bindung an einen konstanten Zahnarzt bzw. Arzt zu verstehen. Bei Probanden, bei denen ein ständiger Wechsel oder keine feste Bindung zum Zahnarzt oder Arzt vorliegt, wurden ebenfalls die Bindungen zum privaten Umfeld fokussiert.

Des Weiteren wurde ein Vergleich zum Durchschnitt der Schulbildung, Ausbildung und das Herkunftsbewusstseins nach Generationen in den jeweiligen Einzugsgebieten aufgestellt.

Unter gleichem Focus wurden Probanden, die den Zahnarzt unregelmäßig oder nur bei Schmerzen aufsuchten und Patienten, die Ängste vorm Zahnarzt- oder Arztbesuch haben, aufgezeigt. Diese mehrdimensionale Darstellung wurde stets mit dem Generationenvergleich der Eltern- und Großelterngeneration in direkter Linie eines Elternteiles abgerundet.

#### 18.1.1 Zum Zahnarzt

**A:** Von den Eltern hatten 87% und den Großeltern 91% einen festen Zahnarzt. Hingegen konsultierten nur 64% der Großeltern den Zahnarzt regelmäßig.

Bei den Eltern, die **keinen festen Zahnarzt** hatten, lagen keine schlechten Erfahrungen vor. AE6 war geschieden, getrennt lebend und neu liiert. AE13 war ledig und liiert. Beide hatten Kinder von mehreren Vätern. Ihre Schul- und Ausbildung lag im Durchschnitt. Wesentlich schlechter als der Durchschnitt erwies sich bei ihnen das Herkunftsbewusstsein. Bei den Großeltern war AG15 seit zwei Jahren geschieden. Doch im Gegensatz zur Elterngeneration konsultierte sie den Zahnarzt nach „Lust“ und alle anderen Daten zeigten sich entgegengesetzt. Das Herkunftsbewusstsein war am ausgeprägtesten im ganzen Einzugsgebiet, die Schulbildung lag über dem und die Ausbildung im Durchschnitt.

Im Generationenvergleich zeigten sich bis auf einen alle Ergebnisse der Patiententreue identisch. Während AG15 den Zahnarzt öfter wechselte, hatte ihre Tochter, deren Ausbildung und Herkunftsbewusstsein schlechter als von AG15 war, einen festen Zahnarzt.

Nur bei **Schmerzen** konsultierten 13% der Eltern und 27% der Großeltern den Zahnarzt (vgl. AE14S, AE6, AG2, AG3 und AG7). Die Schul- und Berufsbildung der Elterngeneration lag im Durchschnitt und das Herkunftsbewusstsein war nur bei AE6 niedriger.

Bei den Großeltern war bei Probandin AG2 das Herkunftsbewusstsein, AG3 die Schulbildung als auch das Herkunftsbewusstsein und bei AG7 die Ausbildung schlechter als der Durchschnitt. Am häufigsten war dabei ein schlechteres Herkunftsbewusstsein vertreten.

Zumindest einer dieser Faktoren erwies sich als ungünstiger und keiner als besser als der Durchschnitt. Damit erlangte das Herkunftsbewusstsein eine Bedeutung.

Für den Generationenvergleich konnte die Großelterngeneration, deren Kinder ausschließlich reine Schmerzpatienten waren, nicht erreicht werden. Waren die Großeltern reine Schmerzpatienten, gingen deren Töchter alle regelmäßig zur Kontrolle.

**Zahnarztängste** bestanden bei über 60% der Eltern und 73% der Großeltern. Bei Eltern war die Schul- und Ausbildung bei 71% durchschnittlich. Ansonsten lag die Schulbildung nur über dem Durchschnitt und die Ausbildung teilte sich in besser und schlechter. Das Herkunftsbewusstsein fiel bei 43% schlechter und bei keinem besser aus. Von der Großelterngeneration war die Schulbildung zur Hälfte durchschnittlich und zu 38% schlechter und die Ausbildung zu 63% durchschnittlich und zu 37% schlechter. Das Herkunftsbewusstsein lag zu 50% unter und zu 25% im Durchschnitt. Während keine bessere Ausbildung anzutreffen war, kam zu 12% eine bessere Schulbildung und zu 25% ein besseres Herkunftsbewusstsein vor.

Im Generationenvergleich antworteten 77% im gleichen Sinn. Davon stimmten 30% darin überein, dass der Zahnarztbesuch mit keinem negativem und bei 70% mit einem negativem Gefühl verbunden ist. Verschieden antworteten 23%. Während bei zwei Großeltern der Zahnarztbesuch mit schlechten Erfahrungen und großen Ängsten verbunden war, teilten ihre Töchter diese Ängste nicht. Obgleich eine Probandin der Elterngeneration vor den Geräuschen große Ängste hatte, bestand kein negatives Gefühl bei der Großelterngeneration. Bei der Hälfte der Großelterngeneration wirkten sich ihre Ängste mit der Vermeidung regelmäßiger Zahnarztbesuche aus.

**B:** Hier hielten sich 94% der Eltern und 100% der Großeltern an einen Zahnarzt. Beide Generationen verhielten sich bei den Zahnarztbesuchen zu 100% gleich und gingen zu 94% regelmäßig zum Zahnarzt.

**Keinen festen Zahnarzt** hatte nur BE6, die öfter wechselte. Ihre Schulausbildung mit der Fachhochschulreife war um einen halben Grad niedriger als der Durchschnitt, auch ihre Ausbildung war gegenüber dem studierten Durchschnitt geringer, doch lag das Herkunftsbewusstsein im Durchschnitt. Es lagen schlechte Erfahrungen und große Ängste vor. Sie ist liiert. Ihr Lebensgefährte ist Zahnarzt, doch es wäre ihr äußerst unangenehm, sich von ihm behandeln zu lassen.

Als einziger in B suchte der männliche Proband BE2 den Zahnarzt nur bei **Schmerzen** auf. Er verfügte ebenfalls über schlechte Erfahrungen und es lagen Zahnarztängste vor. Bis auf die niedrigere Ausbildung lagen alle anderen Werte im Durchschnitt. Er ist liiert.

Von **Ängsten** vor Zahnarztbesuchen waren 44% der Eltern und 56% der Großeltern betroffen. Von der Elterngeneration war davon bei 57% die Schulausbildung und bei 71% die Ausbildung schlechter als der Durchschnitt. 14,5% hatten eine bessere Ausbildung und 29% ein besseres Herkunftsbewusstsein.

Die Schulbildung zeigte sich bei der Großelterngeneration bei 43% besser und bei 14% schlechter als beim Durchschnitt. Mit der Ausbildung lagen 86% im Schnitt und 14% darunter. Das Herkunftsbewusstsein lag bei 29% niedriger.

Beim Generationenvergleich deckten sich die Antworten bezüglich der Ängste bei 86% und einer neutralen Haltung mit 67%. Eine Gesamtdeckungsrate bestand bei 75%.

Von dem Teil der Großelterngenerationen, die Ängste und ebenfalls schlechte Erfahrungen hatten, teilten deren Töchter diese Ängste nicht. BE9 verspürte „sone Aufregung“, während die Mutter sich „völlig normal“ (BG9) fühlte. Dies war die einzige Mutter, die keine Angst hatte und deren Tochter ein negatives Gefühl dem Zahnarztbesuch entgegen brachte.

Beide Generationen gingen bis auf BE2 unbeeinflusst von ihren Ängsten regelmäßig zur Zahnarztkontrolle.

**C:** Einen konstanten Zahnarzt hatten 100% der Eltern und 90% der Großeltern. Dadurch gestalteten sich die Antworten bei 90% für den Generationenvergleich homogen.

In C hatte nur CG4 **keinen festen Zahnarzt**. Ihre Schul- und Ausbildung lag höher und das Herkunftsbewusstsein niedriger als beim Durchschnitt. Ängste lagen keine vor und der Familienstand ist verheiratet.

Kein Proband gab in C an, den Zahnarzt nur bei **Schmerzen** zu konsultieren.

**Ängste** bestanden bei der Elterngeneration zu 54% und bei der Großelterngeneration zu 75%. Im Generationenvergleich deckten sich die Angaben zu 63%.

Für die Elterngeneration lagen davon 14% der Schul- oder Ausbildung unter dem Schnitt. Bei der Großelterngeneration waren bezüglich der Schul- und Ausbildung 67% durchschnittlich, ansonsten schlechter. Das Herkunftsbewusstsein war bei der Hälfte durchschnittlich, bei 33% schlechter und bei 17% besser.

Im Generationenvergleich zeigte sich, dass von der Hälfte der Großeltern, deren Töchter ebenfalls Ängste hatten, beidseitig schlechte Erfahrungen vorlagen. Somit kann nicht zwingend festgehalten werden, dass die Einstellungen zum Zahnarzt tradiert wurden, ebenfalls können diese erfahrungsdeterminiert oder eine Mischung von beidem sein. Während CG3 keine schlechten Erfahrungen hat, hat diese CE3.



### 18.1.2 Zum Arzt

**A:** Bei der Elterngeneration hatten 87% und der Großelterngeneration 91% einen festen Arzt. Die Eltern, die keinen festen Arzt hatten, waren die gleichen, die auch keinen festen Zahnarzt hatten (vgl. *AE6 und AE13*). Ein Arzt-Bindungsgefühl war dann generell nicht vorhanden, was sich auch in andere Lebensbereiche fortsetzt. Bei den Großeltern war zumindest ein fester Zahnarzt (AG2 - keine Zahnarztängste) oder Arzt (AG15 – Zahnarztängste) vorhanden. AG2 war verheiratet und AG15 geschieden. Beide hatten keine schlechten Erfahrungen oder Gefühle dem Arzt gegenüber. Bei AG2 war das Herkunftsbewusstsein schlechter und bei AG15 besser als der Durchschnitt.

Die Zahnarzt und Arzt-Bindung war in beiden Generationen dieses Einzugsgebietes gleich stark vertreten.

Ebenfalls bestanden bei 27% der Elterngeneration und 18% der Großelterngeneration **Ängste** gegenüber Arztbesuchen und neun Prozent gehen gerne zum Arzt.

Im Generationenvergleich bestand eine 100%ige Übereinstimmung bezüglich der Empfindungen gegenüber Arztbesuchen. Das ging so weit, dass unabhängig voneinander geführte Probanden sogar mit beinahe der gleichen Wortwahl antworteten. „Ich gehe lieber zum Zahnarzt als zum Frauenarzt“ (*AE1 15.02.2005: 036-037*) und „Also ich geh lieber zum Zahnarzt als zum Frauenarzt“ (*AG1 18.02.2005: 040 bis 041*). Die antwortnahe Gestaltung und die darin liegenden gemeinsamen Ängste und Einstellungen ließen sich nicht auf ein verwandtschaftliches Verhältnis zurückführen, da die Mutter die Stiefmutter ab dem fünften Lebensjahr war, was von der Tochter mit keinem Wort erwähnt wurde. In diesem Fall prägte nicht der verwandtschaftliche Grad, sondern die Beziehung Ängste.

Noch extremer gestaltete sich der Interviewvergleich bei AE8 und AG8. Gleiche kurze Wörter, abgehaktes Sprechen und die gleiche Sprachmelodie. Obgleich die Interviews hintereinander geführt worden sind, wurden diese Parallelen erst bei der später erfolgten Transkription deutlich, bei der nur noch die Stimmen präsent waren. AE8 und AG8 wohnten im gleichen Haus. Somit wird deutlich, dass Beziehungsnähe einen starken und eine tägliche Nähe einen noch stärkeren Einfluss nehmen.

Entgegen der Allopathie wurden auch Homöopathie (vgl. *AE9 und AE10*) und Akupunktur (vgl. *AE8, AE11 und AG7*) in Anspruch genommen.

**B:** Die Elterngeneration hatte mit 83% und die Großelterngeneration mit 88% einen festen Arzt. Es lag keine Übereinstimmung der Arztbindung im Generationenvergleich vor.

Die 17% der Elterngeneration, die **keinen festen Arzt** hatten, hatten einen festen Zahnarzt und die Probandin, die keinen festen Zahnarzt hatten, hatten einen festen Arzt.

Der Hausarzt wurde von B-2 E13SS aus kritischen Gesichtspunkten öfter gewechselt. Die Schulbildung und das Herkunftsbewusstsein lagen im Durchschnitt, die Ausbildung darüber. Der Familienstand war verheiratet. Proband B2 hatte noch keinen festen Arzt gefunden. Seine Ausbildung lag leicht unter dem Durchschnitt. Er war liiert. Ledig und alleinstehend war Probandin B-2 3S, deren Glaube der Aspekt ist, keinen Arzt zu haben, da von den Ärzten das Verständnis nicht vorhanden ist. Ihre Ausbildung lag über dem Durchschnitt.

Keinen festen Arzt hatten 13% der Großelterngeneration. Dabei hat BG6 die höchste Schulbildung und Ausbildung und lag mit dem Herkunftsbewusstsein oberhalb des Durchschnitts, wie bei BG18, deren Schul- und Berufsbildung allerdings im Durchschnitt lag. Beide hatten keine schlechten Erfahrungen und keine Ängste. BG6 war verwitwet und BG18 war verheiratet.

**Patientenängste** gegenüber den Ärzten bestanden bei 12% der Großelterngeneration und 28% der Elterngeneration, von denen je 40% eine schlechtere Schulausbildung und Berufsausbildung hatten. Hingegen waren bei der Hälfte der Großeltern alle Daten im Durchschnitt oder weitaus besser.

In Abwendung der Allopathie setzt B-2 3S zur Heilung die „Christliche Wissenschaftliche“ Methode ein. Alternative Heilmethoden nahmen 67% der Elterngeneration in Anspruch. Insgesamt 17% nutzten Akupunktur. BE7 wendete sich der Bachblütentherapie zu und BE4 nutzte „vieles“. Auch 43% der Großelterngeneration nahmen Akupunktur oder Homöopathie in Anspruch. BG4 und B-2 G 3S geben k.A. Im Generationenvergleich deckten sich 83% der Nutzung alternativer Heilmethoden. Möglicherweise sogar 100%. Während BG12 diese nutzte, äußert sich BE12 dazu nicht.

**C:** Eine **Patiententreue** zum Hausarzt bestand bei 100% beider Generationen. Insgesamt gingen 31% Eltern und 50% Großeltern mit einem negativen Gefühl zum **Arzt**. Bei Eltern war die Schulbildung davon zu 75% besser und zu 25% schlechter und das Herkunftsbewusstsein war zu 25% höher als der Durchschnitt.

Bei den Großeltern lag 75% der Schul- und Ausbildung im Durchschnitt, ansonsten darunter. Das Herkunftsbewusstsein lag zu 50% im Durchschnitt und teilte sich zu den anderen Teilen nach oben und unten auf.

Auf Hausmittel griff CE3 zurück. Bachblüten setzte CE8 ein und CE14 schrieb von „Bio-Resonanz“. Die Homöopathie nutzten CE4, CE8 und CE13. CG1 nutzte Akupunktur und suchte einen Osteopathen auf.

### 18.1.3 Zwischenzusammenfassung

Abschließend werden Patiententreue, Patientengesuche (Allopathie und Homöopathie) und Patientenängste aller Einzugsgebiete gegenübergestellt. Zunächst wird die Anzahl der Patiententreue skizziert. Danach werden Faktoren seitens der Patienten gefolgt von Faktoren seitens der Zahnärzte, die den Patienten zum Zahnarztwechsel veranlassen, aufgezeigt. Die Patiententreue ist in allen Einzugsgebieten zu beiden Ärzten (Zahnarzt und Hausarzt) recht hoch, wobei sie im Einzugsgebiet A mit 87% (AE) am niedrigsten vertreten ist (vgl. Tab.17).

Patiententreue		Zahnarzt	Arzt
A	Eltern	87%	87%
	Großeltern	91%	91%
B	Eltern	94%	83%
	Großeltern	100%	88%
C	Eltern	100%	100%
	Großeltern	90%	100%

Tabelle 17: Patiententreue

Die Eltern in A hatten entweder eine konstante Bindung zu beiden Ärzten (Zahnarzt und Hausarzt) oder keinem Arzt. Die zweite Konstellation ist insofern signifikant, da diese in keinem anderen Einzugsgebiet anzutreffen war, wo die Patiententreue zumindest zu einem der Ärzte vorlag. Für die Elterngeneration in A konnte konstatiert werden, dass **Bindungsprobleme** zu einem festen Arzt ein Indikator zu Bindungsprobleme in anderen Lebensbereichen darstellt.

Mit höherem Bildungsstatus zeigt sich den Ärzten gegenüber besonders der Aspekt einer höheren **Kritikfähigkeit** (B und C) und entsprechendem Anspruch an den Arzt.

Patiententreue ist auf jeden Fall auch **Generationenbedingt**. Die Großelterngeneration wies zumeist eine höhere Patiententreue als die Elterngeneration in den Einzugsgebieten A und B auf (vgl. Tabelle17). Dies verhielt sich in C beim Zahnarzt umgekehrt (vgl. Tabelle17). Im Einzugsgebiet C herrschte generell die höchste Patiententreue zum Zahnarzt und zum Arzt (vgl. Tabelle17). Die Vertrauensbasis und der ehrliche, richtige Umgang mit Patienten sind Säulen zur Arztbindung. Ein Zahnarzt muss Ruhe ausstrahlen und beruhigend wirken (vgl. AE11, AG7). Einer war „für mich n bisschen brutal ... , so in seinem Herangehen und deswegen wollt ich den auf jeden Fall wechseln“ (BE9: 051). Durch ebenfalls rabiates Vorgehen des Zahnarztes, der zudem richtig böse wurde, weil die Probandin irgendwann den Anweisungen des Zahnarztes nicht mehr folgte, erreichte dieser Zahnarzt lediglich, dass sie Zahnarztbesuche

für lange Zeit vollständig gemieden hat, um letztendlich einen anderen aufzusuchen (vgl. CG4: 040-047). Rabiate als auch schlechte Zahnärzte werden gerne gewechselt (vgl. BE18: 028, BG18: 028-031 und CG4).

Nur die Großelterngeneration aus A und C richtete ihre Patientengesuche ausschließlich an allopathische Heilverfahren. Alle anderen Generationen wandten sich in unterschiedlicher Höhe ebenfalls der Homöopathie zu (vgl. Tabelle18).

Patientengesuche		Allopathie	Homöopathie
<b>A</b>	Eltern	15	2
	Großeltern	11	0
<b>B</b>	Eltern	17	7
	Großeltern	16	2
<b>C</b>	Eltern	14	3
	Großeltern	10	0

Tabelle 18: Patientengesuche: Allopathie versus Homöopathie

Es scheint ein Zusammenhang der Inanspruchnahme homöopathischer Heilverfahren mit einem höheren Bildungsniveau zu bestehen. Dabei zeigte sich auch, dass die Homöopathie die Allopathie keinesfalls verdrängt. Im Gegenteil, es stieg der Anspruch der Probanden an einen Hausarzt, der ebenfalls über homöopathische Kenntnisse verfügen soll.

Signifikante Zusammenhänge wurden zwischen Patientenängsten und Patiententreue konstatiert. Patientenängsten kommt ein hoher Stellenwert für die Zahnarztbindung zu. Der Zahnarzt erreicht diese nur, wenn er über Kenntnis der Patientenängste und den richtigen Umgang damit verfügt. Für Krankenkassen und die Gesellschaft liegt die Bedeutung darin, dass durch Ängste das Krankheitsverhalten derart beeinträchtigt werden kann, dass Patienten den Zahnarzt nicht rechtzeitig konsultieren und höhere Kosten nach sich gezogen werden. Diese Auswirkungen erfordern eine detailliertere Beleuchtung der Patientenängste im folgenden Kapitel.

Es konnte ein Zusammenhang der Inanspruchnahme homöopathischer Heilverfahren mit einem höheren Bildungsniveau konstatiert werden. Dabei verdrängt die Homöopathie die Allopathie keinesfalls.

## 18.2 Patientenängste

Unter Ängste sind alle unangenehmen Gefühle der Probanden, die mit einem Zahnarztbesuch oder Arztbesuch verbunden sind, zusammengefasst.

Patientenängste wurden nicht nach ihrer Intensität, sondern der Reihenfolge ihrer Erhebung aufgeführt.

### 18.2.1 Schilderungen der Probanden zum Zahnarzt

#### 18.2.1.1 Generationenvergleich

**A:** AE4 fühlte sich beim Gedanken an den Zahnarzt „schlecht. (Pause). Ja, da wird's mir schlecht. Ja, ich hab auch Angst davor“ (AE4: 030-032). Mit der folgenden Frage zum Arzt wurde ein Gefühlsvergleich aufgestellt. „Ich hab vorm Hausarzt kein` Schiss (098-099) ... vorm Zahnarzt hab ich muffe“ (AE4: 101). AG4 fühlte sich mit dem Gedanken an den Zahnarzt „nicht so wohl“ (AG4: 013). Erst bei der Beantwortung der Frage zum Arzt wurde das Gefühl zum Zahnarzt begründet „... (Pause) weil ich immer Angst hab, es tut weh“ (AG4: 017).

Während AE7 sich gemäßiger „nicht so gut“ (AE7: 056) fühlte, erklärte ihre Mutter: „heute habe ich nicht mehr solche panische Angst davor. Also früher war es für mich ein Horror war das (051-053). ... Ich habe, wenn ich ins Krankenhaus musste, nicht sone panische Angst gehabt vor ner OP wie vorm Zahnarzt“ (AG7: 056). AG7 erinnerte sich als Kind noch an einen „Fußbohrer“ (056) und da es noch keine Spritzen gab, waren Zahnbehandlungen auch entsprechend schmerzvoll (vgl. AG7: 061).

AE9 fühlte sich „**nen bisschen** Flau im Magen“ (AE9: 024). Bei der Arztfrage wurde die Zahnarztfrage ergänzt und es wurde deutlich, dass ein Zahnarztbesuch mit Überwindung „**nen Kampf**“ (AE9: 253) erfolgte. AG9 sagte genauso: „**nen bisschen** Angst“ (AG9: 024). Wenn die gleiche Formulierungswahl der Mutter „**nen bisschen**“ auch den gleichen Inhalt aussagte wie bei der Tochter, muss von starker Angst ausgegangen werden, denn man kämpft nicht gegen etwas Schwaches.

AE10 gab gleich zu „ziemlich Angst vorm Zahnart“ (AE10: 023-024) zu haben. Ihre Mutter begann zunächst von „bisschen Angst“ (021) zu sprechen. Am Ende ihrer Schilderungen stellte sie hingegen klar: „Es ist nicht so, dass ich nicht hin geh. Ich geh hin, aber innerlich hab ich doller Angst“ (AG10: 043). Damals wurden Kronen ohne Schmerzbetäubung in der DDR vorbereitet, „man hats halt ausgehalten“ (AG10: 033). AE10 berichtete, dort aus Magdeburg zu kommen (vgl. AE10: 033). Ebenfalls wurde die gleiche Formulierung zum Zahnarzt von beiden

bei der Arztbeantwortung gegeben: „... **da hab ich immer Angst**“ (*AE10: 187 und AG10: 040*), obwohl beide nicht mehr ortsnah wohnten.

AE11 fühlte sich „nicht gut“ (*035*), wenn sie an den Zahnarzt dachte und beschrieb sich als eine „absolute Angstpatientin“ (*AE11: 036*). Ihre Eltern hatten keinen Wert auf Zähne gelegt, so dass ihre Zähne schon „ziemlich früh kaputt“ (*038*) waren, was auch immer mit Schmerzen und Spritzen verbunden war. Dadurch hatte sie „als Kind also schon (eine) Abneigung dagegen entwickelt, die sich nie ganz gelegt hat. (Somit hab ich) halt leider so Phasen, da packt` s mich mal, dann geh ich und dann irgendwann ist wieder irgendwas und dann mach ich einfach zu und dann geh ich nicht hin. Es ärgert mich selber total, aber ich kann da nicht über meinen Schatten springen“ (*AE11: 039-043*). Für die Teilnahme ihrer Mutter an der Studie äußerte sie: „Meine Mutter macht da nicht mit, wenn die Zähne hört, dann macht sie dicht. Ich hab ihr auch mal angeboten, mit ihr zum Zahnarzt zu gehen, da hat sie auch abgeschottet. Sie geht auch nicht zum Zahnarzt“ (*AE11: Notiz*). Die Frage, wie sich ihre Mutter bei Zahnschmerzen dann verhalte wurde mit „na, es gibt doch Schmerztabletten“ (*AE11: Notiz*) beantwortet.

AE15 und AG15 begannen mit einem langen „Mmmm“ (*AE15: 015 und AG15: 015*). Während die Tochter zunächst sagte, „es geht eigentlich“ (*AE15: 015*) wird ihr bei der Arztfrage im Vergleich deutlich, Angst vorm Zahnarzt zu haben, die beim Arzt nicht besteht (*AE15: 130*). Ihrer Mutter hingegen waren die Ängste vorm Zahnarzt sofort präsent. Sie fühlte sich: „scheußlich. Ganz doller Angst“ (*AG15: 015*), „deswegen geht sie auch nicht hin“ (*AE15: 015*).

**B:** Erst im Vergleich zum Hausarzt wurde von der Probandin die noch immer bestehende Angst vorm Zahnarzt wahrgenommen (**B-2 E1: 167**). In der DDR durfte nur ein Zahnarzt aufgesucht werden „und dieser Zahnarzt war die Hölle schlechthin (*021-023*). ... Die hat immer gesagt, wenn dir was weh tut, dann musst du schreien .... und ich hab da drinne gebrüllt, geschrien, die hat nicht aufgehört und dann bin ich nicht mehr hin“ (**B-2 E1: 025-026**). Betäubung „gab` s bei uns nicht, nur beim Zähneziehen“ (**B-2 I: 026**). Ebenfalls ein bisschen Angst äußert B-2 G1 (*vgl. 010*).

BE5 hatte „ein bisschen Angst“ (*029*) und nahm vorm Zahnarztbesuch homöopathische Mittel zur Beruhigung (*vgl. BE5: 028-031*). Auch ihre Mutter fühlte sich „nit so prickelnd“ (*BG5: 016*).

„Au, dann fühl ich mich ganz schlecht“ (*BE6: 018-019*) und meine Mutter fühlt sich auch ganz schrecklich (*vgl. BE6: 212*).

Ein „wenig Angst“ hatte BE14 (*016*), deren Mutter ebenfalls ein ängstliches beklemmendes Gefühl begleitete (*vgl. BG14: 020 und 023*).

**C:** CE3 wurde „schlecht“ (CE3: 028), wenn sie an den Zahnarzt dachte und ihre Mutter hatte schon immer Angst davor (vgl. CG3: 024).

Die Schwester von CE3 hatte durch Parodontose alle Zähne verloren „und sie ist sone junge Frau und wie sie daraus gekommen ist und wirklich mit sehr vielen Tränen und ja am Boden zerstört war. Also da hab ich das erste Mal gemerkt, wie wichtig auch die Zähne sind“ (CE3: 033-038).

„Sehr schlecht“ (016) fühlte sich CE9, vom Würgereiz beim Zahnarzt erzählte sie erst im Zusammenhang mit dem Hausarzt, und ihre Mutter hatte Angst (vgl. CG9: 029/030).

Erst bei der Gegenüberstellung zum Arzt zeigt sich, dass sie weniger Angst vorm Hausarzt hatte, der für sie nicht so schlimm wie der Zahnarzt oder das Fliegen war (vgl. CG9: 045-047).

CG10 fühlte sich dabei „nicht besonders gut“ (015) und beschrieb Ängste vor Schmerzen (vgl. 025). Seitdem ihre Tochter einen Zahnarzt hatte, der ihr nicht das Gefühl des Ausgeliefertseins vermittelte, hatte die Tochter keine traumatischen Ängste mehr (vgl. CE10: 040-047).

Mit dem Gedanken an den Zahnarzt bekam CE11 Bauchschmerzen (vgl. CE11: 013) und CG11 Angst (vgl. CG11: 022).

#### 18.2.1.2 Eltern ohne Großeltern

**A:** AE2 fühlte sich „schlecht“ (018). Dieses Wort wurde sehr betont. Es ist „grauenhaft“, doch den Grund wusste sie nicht mehr. Nachdem das Interview mit dieser Probandin, die dabei sehr angespannt wirkte, beendet war und das Mikrofon abgebaut wurde, konnte sich diese erst überwinden, ihren Beitrag zu leisten, weil das Mikrofon bei ihr eine Hemmschwelle ausgelöst hatte. Diese Hemmschwellen äußerten sich darin, dass Antworten zur Erinnerung an den ersten Zahnarztbesuch vor dem Mikrofon die Gefühle zwar klar ausdrückten, zur Ursache jedoch keine Darstellung erfolgte und dies im Wechsel, z.B. „Grauenhaft. (?) Weiß ich nicht mehr, schon zu lange her. (?) Furchtbar, ganz schlimm. (?) Ich glaub schon, ja“ (AE2: 023-025).

Das Problem für diese Probandin war nicht, dass ihre Daten erfasst wurden. Das Problem war für sie, wie diese Daten erfasst wurden. Mit dem Mikrofon wurde eine Barriere aufgebaut, diese Erfahrungen mitzuteilen, obwohl ein Bedürfnis vorhanden war. Umgehend nach dem Abbau des Mikrofons konnte das Gespräch handschriftlich erfasst werden.

„Die Angst ist durch den ersten Zahnarzt ... geblieben. Er war so brutal, dass ich aufgestanden bin (weswegen ihre Mutter, die dabei war, sie geschimpft hat). Der Zahnarzt sagte, Du kommst sowieso wieder. Die Weiterbehandlung erfolgte dann bei einem anderen Zahnarzt“ (AE2: Notiz).

AE6 beantwortete die Frage mit: „Na ja, der Zahnarzt ist nicht gerade mein bester Freund, sagen wir mal so“ (AE6: 029).

AE12 hatte vorm Zahnarzt früher „mal Angst, aber heute habe ich keine Angst mehr“ (AE12: 026). Dennoch war das Gefühl beim Zahnarzt schlimmer als beim Arzt: „aber wenn man dann da sitzt, dann geht` s“ (AE12: NT 176).

„Na ja wer steht schon drauf, also ich nicht“ (AE13: 057). Deutlich wurde in der Frage nach dem Arzt, „vorm Zahnarzt hat man schon Angst, also ich hab da schon Angst vor“ (AE13: NT 206.). „Bohrgeräusche, wenn die schon kommen mit diesen Bohrern, dann könnt ich schon weglaufen“ (AE13: NT 211).

**B:** BE7 hatte „richtig Angst vorm Zahnarzt“ (BE7: 022), bei dem sie sich sehr verspannt. Ein männlicher Proband fühlte sich mit dem Gedanken an den Zahnarzt „unwohl“ (BE2M: 018) und sah den Zahnarzt in Verbindung mit Schmerz. „Selbst die Spritze hab ich als Schmerz empfunden“ (BE2M: 026).

Derzeit hatte B-2 3S keine Ängste mehr. Doch ihre Kindheitserfahrungen veranschaulichen, wie weit Ängste gehen können. Um ihr als Kind einen Zahn zu ziehen, wurde ihr gegen ihren Willen eine Maulsperre aufgezo-gen, indem zwei Arzthelferinnen sie festhielten (vgl. B-2 3S: 083 bis 094). Die Nötigung gegen ihren Willen führte dazu, dass sie einen Zahn im Gaumen lieber abfaulen ließ. „Ich mochte nicht zu dieser Zahnärztin gehen und hab das (sich den Zahn, wie bereits öfter, selbst gezogen) dann auch sozusagen still und heimlich unter Tränen abends im Bett dann gemacht“ (vgl. B-2 3S: 105-106).

„Also ich geh nicht gerne hin. Also son bisschen sone Aufregung hab ich, ... aber auch bei nem andern Arzt. ... Vielleicht, weil man sich so in fremde Hände begibt“ (BE9: 040-044).

Der Zahnarztbesuch wurde als „nerviger Termin (empfunden), den man irgendwie einbauen muss, wegen dem Bonusheft“ (BE15: 020).

Ein Zahnarzt führte eine Behandlung aus Zeitgründen sofort nachdem die Betäubungsspritze gesetzt wurde durch. Die Schmerzen während der Behandlung wurden abgetan mit der Begründung, „Stellen Sie sich nicht so an, eine Geburt ist schlimmer“ (Zusatzprobandin: Gesprächsnotiz BE). Die Spritze wirkte dann nach der Behandlung. Als Mutter von zwei Kindern hätte sie „lieber noch drei weitere Kinder in die Welt gesetzt als diese Behandlung durchstehen zu müssen.“ Es erfolgte umgehend ein Zahnarztwechsel.

**C:** Ein „bisschen unangenehm ... (und) beklemmt“ (016-017) kam sich CE6 vor. Um ihre Zahnarztängste nicht auf ihre Kinder zu übertragen, beantwortete Probandin CE8 diese Frage, nachdem sie ihren Sohn nach draußen gebeten hatte und beschrieb ihre schmerzhaften Erfahrungen.



### 18.2.1.3 Großeltern ohne Eltern

**A:** Als puren Horror bezeichnete AG3 die Gefühle, wenn sie an den Zahnarzt denkt. Aufgrund von schlechten Erfahrungen (ehemalige DDR) ging AG3 nur zum Zahnarzt wenn es sein musste. Nachdem sie die ganze Nacht „ordentlich Zahnschmerzen“ gehabt hatte, begleitete ihr Mann sie zum Zahnarzt „und wenn ich zur Tür gestanden habe, beim Zahnarzt, und die Zahnschmerzen waren weg, bin ich wieder nach Hause gegangen. Meistens war es so, dass sie weg waren“ (AG3: 049-051). Bei Probandin AG3 bestand ein positives soziales Netzwerk durch ihren Mann, der sie begleitete. Doch ihre Angst vorm Zahnarzt ging soweit, dass sie im Zahnarztstuhl sogar ohnmächtig wurde. „Nicht etwa so, aber vor Angst dann (060/061). Da stand die Schwester hinter mir, mit der kalten Kompresse und der Zahnarzt vor mir mit dem Ventilator“ (AG3: 062), der sie fragte „Wie viele Kinder haben Sie?“ „Na Dreie, das war aber nicht so schlimm“ (AG3: 065). Ich habe „nie irgendwie Probleme, mit keinem Arzt Probleme, nur mit dem Zahnarzt“ (AG3: 100-103).

Die Antwort für AG5 erfolgte durch ihre Tochter, die wusste, dass sich ihre Mutter „einfach nur beschissen fühlt(, wenn sie an den Zahnarzt denkt), weil die hatte immer schlechte Erfahrungen mit dem Zahnarzt gemacht. ... wenn sie dahin gegangen ist, hat sie ja meistens ihre Zähne verloren (314). ... (Sie) ist eigentlich auch nie so gerne zum Zahnarzt gegangen, ich meine sie ist zwar hin gegangen aber es war schon immer ein ganz schöner Kampf“ (AE5: 313-319).

Die Wahrnehmung, dass dem Zahnarzt gegenüber Ängste bestehen, erfolgte im Vergleich zum Arzt (AG8: NT 163-164).

**B:** „Na, nicht so gut. 'N bisschen Angst ist da immer drin vorm Bohren, obwohl es ja gegen früher ganz anders ist, trotzdem ist immer ... son bisschen son komisches Gefühl im Magen da“ (BG8: 021-023).

„Ich fühl mich besser, wenn ich zu meiner Hausärztin gehe (BG10: 040), weil sie nicht nur in der allopathischen Medizin denkt und mir das eigentlich sehr wichtig ist (042), das fehlt mir noch bei meinem Zahnarzt etwas (043). (?) Wenn ich den Zahnarzt frage, ob man durch Essen oder bestimmte Dinge auch etwas verhindern kann, dann weiß er eigentlich nich weiter (046). (?) ... Zucker oder so, was jeder weiß“ (BG10: 049).

Bei der von der Probandin gestellten Frage an den Zahnarzt handelte es sich um sein direktes Gebiet bezüglich der Individual-Prophylaxe, der ebenfalls u.a. Ernährungsberatung angehört (vgl. Zimmer 2000: 93). Somit gehört es zu den Aufgaben des Zahnarztes, sich auch diesen Fragen zu stellen und der Anspruch der Patientin ist berechtigt.

„Au, das war schon immer Horror, das ist es bis heute geblieben“ (*B-2 G11S: 059 bis 060*). Wenn ein Zahn gezogen werden musste, wurde der Zahn vereist, da es noch keine Betäubung gab und dabei stand die Frau vom Zahnarzt „hinter einem und hat die zwei Ohren mit den Fäusten so ganz fest gedrückt zugehalten ... das war wirklich der Horror (*065-066*). (?) ... da hat man sich dann mehr auf die Ohren konzentriert wie auf den Zahn“ (*B-2 G11S: 073*).

„Hoffentlich muss nicht gebohrt werden“ (*BG16: 018*).

**C:** Auch CG4 fühlte sich mit dem Gedanken an den Zahnarzt „schlecht“ (*CG4: 029*) und CG13 fühlte sich „nicht so gut“ (*CG13:017*).

## 18.2.2 Schilderungen der Probanden zum Arzt

### 18.2.2.1 Generationenvergleich

**A:** Nur bei A1, A5 und C9 wurden Ängste gegenüber einem anderen Arzt von beiden Generationen geschildert.

Eine Ausnahme stellte die Angst vorm Frauenarzt dar, die von der Stiefmutter erfahrungsdeterminiert waren. Ihre Einstellungen, Empfindungen und Äußerungen dazu waren wortgleich mit der ihrer Stieftochter und wurden von der Stiefmutter tradiert (*vgl. AE1 und AG1*).

Während AE5 gerne zur Zahnärztin ging (*vgl. AE5: 031-032*), beschrieb sie den Arztbesuch wie folgt: „Naja, wenn ich da nicht unbedingt hingehn muss, also so unbedingt gerne hingehn tu ich nit“ (*AE5: 284*). Über ihre Mutter sagte sie, zum Arzt, „da geht se auch nit hin. (?) ... die muss wirklich schon den Kopf unterm Arm tragen, sie sagt immer, wenn sie nichts merkt, dann ist sie gesund ... Die geht nit zum Arzt. (?) Dann geht sie halt lieber in die Apotheke und lässt sich da beraten und holt sich da ihre Medikamentchen“ (*AE5: 321-326*).

**C:** CE9 fühlte sich auch beim Hausarzt sehr schlecht (*vgl. CE9: 047*) und ihre Mutter hat im Vergleich etwas weniger Angst vorm Hausarzt (*vgl. CG9: 045-047*).

### 18.2.2.2 Eltern ohne Großeltern

**A:** Den größten Teil an Äußerungen über Arztängste fanden wir in der Elterngeneration.

AE11 war auch der Arztbesuch unangenehm, „aber halt nicht so extrem“ (*AE11: 222*) wie beim Zahnarzt.

**B:** Der Arzt wurde von B-2 3S schon gar nicht mehr aufgesucht. Dabei lagen zwei Hintergründe vor. Der eine darin, einen anderen Heilungsweg zu nehmen und der andere darin, von den Ärzten dafür nicht verstanden oder belächelt zu werden.

„Also bei meinem Hausarzt fühl ich mich besser“ (BE5: 327). (?) Es kommt ganz drauf an, manchmal auch ängstlich, ja (328/329). Kommt jetzt drauf an, was ich von ihm will (331). (?) Also, wenn ich mir jetzt ne Bestätigung für ne bestimmte Krankheit bräuchte, also z.B., wenn ich krank geschrieben werden würde, da hab ich eigentlich immer was, obwohl ich krank bin, das ist aber irgendwie sone psychische Sache eher“ (BE5: 332-335).

Genauso ungern zum Hausarzt wie zum Zahnarzt ging BE9 (vgl. BE9: 566).

B-2 E11S hingegen fühlte sich beim Hausarzt wesentlich schlechter, was sie mit der Ungewissheit der Krankheit in Zusammenhang bringt (vgl. B-2 E11S: 337).

B-2 13SS fühlte sich mit dem Gedanken an ihren Hausarzt „abgenervt (210). ... aber beim Hausarzt ist es so, ich hab nich son tollen, das nervt (212). Ich bin nicht zufrieden mit meinem Hausarzt, während ich mit meinem Zahnarzt sehr zufrieden bin (B-2 13SS: 215). (?) ... aber so den richtigen hab ich noch nicht, hab ich so zwei Halbe sozusagen“ (B-2 13SS: 216).

BE15 hatte beim Zahnarzt keine Probleme und fühlte sich beim Hausarzt „unwohler“ (305).

**C:** Nach einer Fehldiagnose fühlte sich CE1 nicht mehr gut versorgt und holte sich seitdem immer eine zweite Meinung ein (vgl. CE1: 033-038).

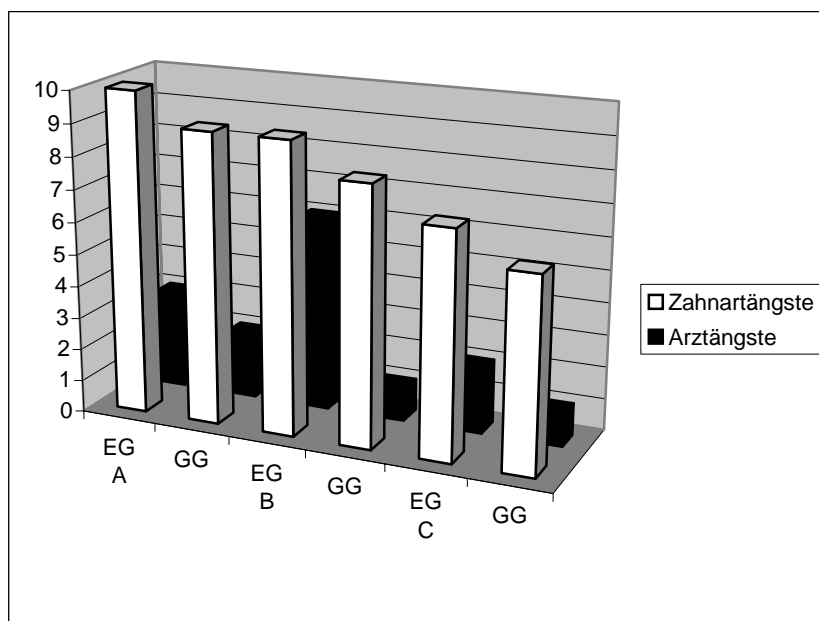
### 18.2.2.3 Großeltern ohne Eltern

**B:** Beim Arzt fühlte sich BG8 noch „viel schlechter, wenn man das Gefühl hat, wenn man innen nen paar Schmerzen hat, dann denkt man, o Gott, was stimmt da nicht (037). Und wenn ich dann beim Arzt sitze, dann denke ich, o Gott, was sagst du ihm, was tut dir eigentlich irgendwo weh? (038) ... man denkt immer, vielleicht bist du gar nicht krank, vielleicht bildest du dir das alles nur ein, so denk ich, dass der Arzt das immer denkt“ (BG8: 040-042).

## 18.2.3 Zusammenfassung

### 18.2.3.1 Zahnarztängste versus Arztängste

Bei den Probanden sind Ängste vorm Zahnarzt signifikant häufiger vorhanden als Ängste vorm Arzt (vgl. Grafik18).



Grafik 18: Zahnarztängste versus Arztängste der Probanden

Die Grafik beinhaltet die Gesamtanzahl der vorhandenen Zahnarztängste (vgl. Grafik18).

Zahnarztängste haben in der **Elterngeneration** in A: 67%, in B und C: 50% und in der **Großelterngeneration** in A: 82%, in B: 50% und in C: 60%. Obgleich im Einzugsgebiet B: 50% beider Generationen Ängste vorm Zahnarzt benennen, ist der Säule kein gleiches Verhältnis zu entnehmen, weil die Teilnahmefrequenz der Generationen auseinandergeht (vgl. Grafik18).

Am häufigsten sind Zahnarztängste in A vorhanden. In B und C sind diese Ängste vergleichbar häufig vertreten. Die Großelterngeneration ist dabei in A und C stärker betroffen.

Arztängste bestehen bei **Eltern** in A bei 20%, in B bei 33% und in C bei 14% und den **Großeltern** in A: 18%, in B: 6% und in C: 10%.

Arztängste sind signifikant weniger und unregelmäßiger vorhanden als Zahnarztängste. So sind die Eltern in B am stärksten und die Großeltern am schwächsten vertreten. Es folgen A, dann C.

Die Ängste vor dem Arzt sind andere als die Ängste vorm Zahnarzt. Sie erstrecken sich über Diagnoseängste (vorwiegend Großelterngeneration), Ängste vom Arzt mit seinen gesundheitlichen Problemen nicht ernst genommen zu werden (Großelterngeneration), der Angst den Arzt bei Krankheit um die Ausstellung einer Krankmeldung zu bitten oder der Angst

vom Arzt über seine Einstellung belächelt zu werden (Elterngeneration) als auch allgemein die Angst, zum Arzt zu gehen. Die Angst vor Fehlbehandlung besteht zum Zahnarzt als auch zum Arzt, und Kritik erfolgte im Einzugsgebiet B und C. Diese Ängste werden im Einzugsgebiet A nicht geäußert.

Es wurde ein weites Spektrum an Zahnarzt-Ängsten erhoben. Beim Zahnarztbesuch können unangenehme Sinneswahrnehmungen wie der Geruch oder das Geräusch des Bohrers als auch das visuelle Wahrnehmen der zahnärztlichen Instrumentarien angstausslösend wirken. Außerdem können Ängste durch die Eltern tradiert oder erfahrungsdeterminiert sein.

Für die jeweiligen Ängste ist die Zuordnung in eine Angst-Skala nicht möglich, weil die Empfindungspalette zu sehr auseinandergeht. Während jemand z.B. vor einem Geräusch bereits starke Angst verspüren kann, hat jemand anderes vor einem großen Eingriff nur ein leichtes Gefühl der Angst.

In allen Einzugsgebieten blieben die Ängste der Probanden zum Zahnarzt zumeist unverändert. Am konstantesten zeigten sich die Ängste der Probanden im Einzugsgebiet A, während früher vorhandene Ängste bei ein paar Probanden im Einzugsgebiet B ganz überwunden werden konnten, verringerten sich die Ängste bei wenigen Probanden im Einzugsgebiet C.

Stark ausgeprägt ist die Angst vom Zahnarzt, mit seinen Ängsten nicht ernst genommen oder belächelt zu werden. Besonders großen Wert legen die Probanden darauf, dass der Zahnarzt beruhigend wirkt. Wie die meisten Eltern schildern, zeigt sich bereits eine positive Wende von den Zahnärzten, in der Form junge Menschen angstfrei an Zahnarztbesuche heranzuführen und nur noch selten wird heute von angstschürenden Zahnärzten berichtet.

Zahnarztängste dürfen keinesfalls unterschätzt werden. Sie bewirken, dass akute Zahnschmerzen ausgeblendet werden können und können z.B. Kopf- oder Bauchschmerzen auslösen und bis hin zur Ohnmacht führen. Doch am gesundheitsschädlichsten ist, wenn Zahnarztängste so weit gehen, dass lieber der Schmerz ertragen als der Zahnarzt aufgesucht wird. Schlechte Erfahrungen führten selbst bei einem Kind dazu, lieber die Schmerzen eines herauseiternden Zahnes durchzustehen als noch einmal einen Zahnarzt aufzusuchen.

Im Einzugsgebiet A ist der Anteil derer die, den Zahnarzt umgehen, höher als in C. Im Einzugsgebiet B herrscht das Bewusstsein vor, regelmäßig den Zahnarzt aufzusuchen.

### 18.2.3.2 Primäre versus sekundäre Zahnarztängste

Ursprünglich war die Erhebung zu den Arztängsten durch den dentalen Schwerpunkt nicht vorgesehen. Doch zu Beginn der Feldforschung entwickelte sich ein Interesse dafür, um den Umfang der Gefühle abzugrenzen. Dabei ermöglichten diese Fragen einigen Probanden erst, ihre Gefühle zum Zahnarzt wahrzunehmen. Somit stützte diese Fragestellung den Schwerpunkt dieser Studie.

Durch die beiden Wahrnehmungsstufen kristallisierten sich zwei Zustände des Angstbewusstseins der Probanden, die dem Zahnarzt gegenüber bestehen, heraus. Sie werden hiermit als primäre und sekundäre Angst bezeichnet. Primäre Angst vorm Zahnarzt ist die Art der Angst, die den Probanden mit der Frage, wie sie sich fühlten, wenn sie an den Zahnarzt denken, sofort präsent ist und artikuliert werden kann.

Zahnarztängsten können auch unbewusste Mechanismen zugrunde liegen. Sekundäre Ängste vorm Zahnarzt sind die Ängste, die den Probanden erst mit der folgenden Frage, wie sie sich fühlten, wenn sie an den Arzt denken, durch den Vergleich mit der Frage zur primären Angst wahrgenommen werden. Die tatsächliche Beantwortung der vorigen Frage erfolgt somit erst durch diese Frage.

Ebenfalls existieren bei einigen Probanden beide Kriterien der primären und sekundären Ängste in einem Mischverhältnis. Darunter ist zu verstehen, dass allgemein Ängste zum Zahnarzt bereits mit der ersten Frage als Wort „Angst“ benannt werden kann. Deswegen wurde das Mischverhältnis den primären Ängsten zugeordnet. Obwohl es diesen Probanden erst im Vergleich mit der zweiten Frage möglich war, ihre Ängste zu beschreiben.

Eine differenzierte Darstellung primärer und sekundärer Ängste erfolgte durch die Aufteilung der Spalte Zahnarzt (vgl. *Tabelle 19*).

Patientenängste		Zahnarzt		Arzt
<b>A</b>	Eltern	60%	67%	27%
	Großeltern	73%	82%	18%
<b>B</b>	Eltern	44%	50%	28%
	Großeltern	47%	53%	12%
<b>C</b>	Eltern	54%	54%	50%
	Großeltern	75%	75%	50%

Tabelle 19: Patientenängste

Die linke Spalte zeigt den prozentualen Anteil der Probanden mit primären Zahnarztängsten. In der rechten Spalte werden den primären Zahnarztängsten die Sekundären addiert, so dass diese den tatsächlichen prozentualen Anteil wiedergibt (*vgl. Tabelle19*).

Dabei wird deutlich, dass bei allen Generationen in den Einzugsgebieten A und B der Stadt sekundäre Ängsten vorkamen und im ländlichen Raum nicht benannt wurden.

Bei allen Probanden der Elterngeneration im Einzugsgebiet **A**, bei denen **sekundäre Ängste** vorlagen, liegt die Schulbildung im Durchschnitt (Hauptschulabschluss). Ihre Ausbildung (keine) unter dem Durchschnitt und ihr Herkunftsbewusstsein zum Teil unter und zum Teil im Durchschnitt. Bei der Großelterngeneration liegen all diese Daten im Durchschnitt.

Im Einzugsgebiet **B** liegt die Schulbildung und Ausbildung unter dem und das Herkunftsbewusstsein im Durchschnitt.

Die Großelterngeneration hat durchweg einen höheren Prozentanteil in den jeweiligen Einzugsgebieten als die Elterngeneration in der Zahnarztkategorie und weniger in der Arztkategorie (*vgl. Tabelle19*).

## 19 Krankheitsverhalten

### 19.1 Auswirkungen der Praxisgebühr auf das Krankheitsverhalten

Über das Leitfadeninterview wurde die Auswirkung der Praxisgebühren auf das Patientenverhalten bezüglich der Anzahl der Arztbesuche erhoben.

Bei der Erstellung des Leitfadeninterviews wurde eine hohe Wahrscheinlichkeit angenommen, dass bei einem Rücklauf der Arztbesuche Erkältungskrankheiten oder Grippe benannt werden. Um diese Krankheiten auszukurieren, ist Bettruhe das wichtigste Krankheitsverhalten.

Um das Krankheitsverhalten dem durch die Einführung der Praxisgebühr beeinflussten Patientenverhalten gegenüberstellen zu können, werden die Probanden ebenfalls befragt, wie sie sich bei Erkältung oder Grippe verhalten.

Die Praxisgebühr entfällt bei privatversicherten Patienten, so dass zunächst im Fragebogen der Versicherungsstatus der Patienten überprüft werden musste, um Zusammenhänge der Verhaltensänderung zu erheben. Die vielen Möglichkeiten wurden auf die Kategorien AOK, Sonstige und Privat ausgewertet (*vgl. Grafik19*).

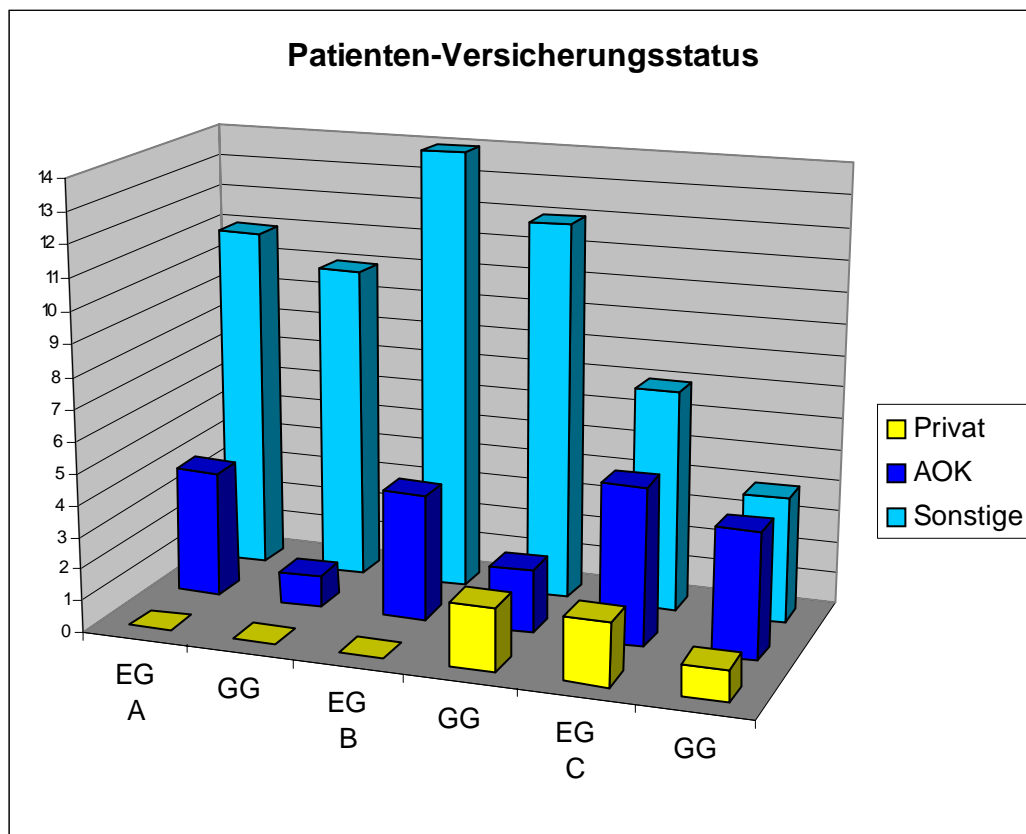
Im Einzugsgebiet A war niemand privat versichert (*vgl. Grafik19*), obgleich eine Probandin, die über eine Betriebskrankenkasse versichert war, diese als Privat einstufte. Zudem beantwortete sie die ergänzende Interviewfrage mit einem durch die Praxisgebühren von 10 € bewirkten starken Rücklauf ihrer Arztbesuche (*vgl. AE 13*). Von AE13 war nur das nicht vorhandene Herkunftsbewusstsein auffallend.

Privat versichert waren im Einzugsgebiet B nur 13% der Großelterngeneration, die alle bereits im Interview darauf aufmerksam gemacht hatten, durch ihren Versicherungsstatus keine 10 € zu zahlen.

Hingegen erfolgte nur von der Elterngeneration im Einzugsgebiet C im Interview der Verweis zur Privatversicherung, nicht jedoch von der Großelterngeneration, denen nur zu entnehmen war, dass sich die Anzahl ihrer Arztbesuche seit der Einführung der Praxisgebühr von 10 € nicht verändert haben.



Diese Daten wären ohne die gezielte Erhebung über den Fragebogen verloren gegangen. Denn im Einzugsgebiet C sind 14% der Eltern und 10% der Großeltern privat versichert (vgl. Grafik19).



Grafik 19: Patienten-Versicherungsstatus

Nur ein ganz geringer Teil aller Probanden war privat krankenversichert. Im Einzugsgebiet B ist dieser Teil 1,8 mal niedriger als in C.

Entgegen der Erwartung war der Anteil der AOK-Versicherten in A nur ein Prozent niedriger als in B. In C waren 41% mehr bei der AOK versichert als in B.

Bis auf die Großelterngeneration im Einzugsgebiet C, bei denen genau so viel bei der AOK wie bei Sonstige versichert waren, lag bei allen anderen Generationen der Schwerpunkt mit Abstand bei „Sonstige“ Versicherten.

Dieser Abstand war bei der Elterngeneration im Einzugsgebiet C mit 14% am niedrigsten. Gefolgt von der Elterngeneration im Einzugsgebiet A stieg dieser Abstand, der 46% beträgt. Dann folgte aus dem Einzugsgebiet B die Elterngeneration (56%) und die Großelterngeneration mit 61% Differenz.

Entgegen der Erwartung war der Abstand der Großelterngeneration des Einzugsgebietes A mit 82% am höchsten (vgl. *Grafik19*). Der Versicherungsstatus deckte sich nicht im Generationenvergleich.

Mit der Frage „Gehen Sie seit der Einführung der Praxisgebühr von 10 € noch genauso oft zum Arzt wie zuvor?“ sollte bei den krankenversicherten Probanden festgestellt werden, ob sich die Praxisgebühr auf das Krankheitsverhalten in Bezug auf die Häufigkeit der Arztkonsultationen auswirkt.

Bei welchen Krankheiten eine Verhaltensänderung bewirkt wurde, wurde von einigen Probanden gleich mit dieser Frage dokumentiert (vgl. *AE11, AE2*), die bei anderen erst durch Nachfragen erhoben werden konnte (vgl. *AE7, AE15, BE13 und CE1*) oder gar nicht, da die Erklärungen allgemein erfolgten (vgl. *AE5, AE6, AE13, BG1, BE6 und CE3*).

Einer Probandin ging es während des Interviews sehr schlecht, sie antwortete: „Nicht mehr, wie jetzt Grippe, Erkältung. ... aber momentan ist es so, mir tut einfach alles im Körper weh, und da werd ich nachher den Weg zum Arzt wieder tun, weil's gar nicht anders geht“ (*AE11: 032-034*).

Daraufhin wurde der Probandin sofort angeboten, das Interview abubrechen. AE11 war nicht dazu zu bewegen und beharrte darauf weitermachen zu wollen. Aufgrund der vielen Terminverschiebungen war nicht auszuschließen, dass das Interview für AE11 mit Überwindung verbunden war, weshalb sie jetzt auch nicht mehr davon abzuhalten war.

Auch AE7 sagte: „Bei Erkältung erst mal selber doktorn und wenn's nicht mehr geht, dann zum Arzt“ (*AE7: 026*). Nach hinterfragen ohne sich auf ein Krankheit zu beziehen hieß es „und erst wirklich wenn's nicht mehr geht, dann geht man eben zum Arzt“ (*AE6:017-019*).

Über ständigem Hinterfragen resultierten erst differenziertere Antworten, „wo ich denke, dass es Kleinigkeiten sind. (?) Oder wenn es Ende März ist warte ich bis zum ersten April, weil ich genau weiß, dann habe ich ein Quartal“ (*BE13: 018*). Hier kam ein zusätzlicher wirtschaftlicher Aspekt hinzu, ohne dabei zu berücksichtigen, dass die auf Kosten der Gesundheit gehen kann.

Einige, besonders im Einzugsgebiet B interessierten sich weniger für die Praxisgebühren, weil sie der klassischen Homöopathie den Vorzug gaben, deren Kosten sowieso selbst getragen werden (vgl. *z.B. BE5 und BE7*) müssen.

Im Einzugsgebiet C hieß es: „Bei kleineren Sachen nicht. (?) Zum Beispiel Erkältung“ (*CE1: 023*). Oder allgemein (?) „Bis zu einer gewissen Schmerzgrenze natürlich“ (*CE3: 027*).

AE4 gab an, den Arzt bei Bedarf weniger häufig zu konsultieren, wenn sie von den Gebühren nicht befreit wäre. Die Anzahl der Gebührenbefreiung wurde nicht erhoben und könnte häufiger vertreten sein.

Aus Eigenantrieb erfolgte bei einigen Probanden der Zusatz, dass die Einführung der 10 € keine Auswirkung auf die beibehaltenen regelmäßigen Zahnarztbesuche habe (vgl. AE5, AE6 und BE17). Auch AE4 gab an, dass die Häufigkeit der Zahnarztbesuche sich nicht auswirken würde.

Ein Rückgang der Arztbesuche erfolgte bei der Elterngeneration im Einzugsgebiet:

A: mit 47%

B: mit 17% und

C: mit 14%.

und bei der Großelterngeneration nur im Einzugsgebiet B von BG1.

Die größte Verhaltensänderung nach der Einführung der Praxisgebühr wurde bei der Elterngeneration im Einzugsgebiet A bei 47% konstatiert.

Der Kostenfaktor ist nicht zu unterschätzen. Eine Vorgehensweise Geld zu sparen, ist von den Erwachsenen auf die Medikamente ihrer Kinder zurückzugreifen. Praktischerweise steht „die Dosierung für Erwachsene ... auch dabei“ (CE1: 112-114). BE4, die sowieso befreit war, holt sich ihre Medikamente ebenfalls über den Kinderarzt, die sonst auch für sie kostenpflichtig wären. Bei der Großelterngeneration erfolgte keine Einschränkung der Arztbesuche.

Im Folgenden wird das Krankheitsverhalten der Probanden der Eltern, bei denen ein Rücklauf der Arztbesuche erfolgte, bei Erkältung oder Grippe aufgezeigt.

Keiner der Probanden aus dem Einzugsgebiet A und C, deren Arztbesuche rückläufig waren, ruhte sich bei Erkältung oder Grippe aus.

Zwei Drittel der Elterngeneration im Einzugsgebiet B kam ebenfalls nicht dazu, sich hinzulegen und bei BG1 ist Ruhe auch nicht immer gegeben.

Der Rücklauf von Arztbesuchen durch die Einführung der Praxisgebühren traf bei den Befragten bis auf BG1 nur die Elterngeneration. Gesundheitliches Fehlverhalten, besonders bei Grippe, kann eine Verkettung von Folgeerkrankungen nach sich ziehen, die auch erst Jahre oder Jahrzehnte später z.B. beim Herzinfarkt auftreten können.

Das heißt, Krankheitsverhalten erfolgt verstärkte eigendynamisch ohne ärztliche Anweisung bei der Elterngeneration und dies am stärksten in dem Einzugsgebiet, in dem das Bildungsniveau am schwächsten ist und bei den Probanden, bei denen das Krankheitsverhalten am ungünstigsten ist.

## 19.2 Arztbesuche und Krankheitsdauer

### 19.2.1 Zahnarzt

Bei 1-maliger Zahnartztkonsultation im Jahr hatte von der **Eltern**generation in A keiner Zahnprobleme. Auch keine Probleme hatten die Hälfte der Probanden in B. Doch 33% hatten für die Dauer von 2-5 Tagen (*vgl. BE2M*) und 2-4 Wochen (*vgl. BE14*) Zahnprobleme, während sich 17% nicht äußerten. In C hatten ein Drittel keine, ein Drittel für 1-2 Tage und ein Drittel für 2-5 Tage Zahnprobleme.

Wurde der Zahnarzt 2-mal aufgesucht, bestanden in A bei fünf Probandinnen Zahnprobleme von 1-2 und bei einer Probandin von 2-5 Tagen. In B waren 64% Problemfrei. Zahnprobleme hatten dabei 18% für 1-2 Tage und für 2-5 Tage. Auch in C waren 67% Problemfrei. Für 1-2 Tage litten 11% und 22% für 2-5 Tage.

3- bis 5-malige Besuche wurden in A nicht angegeben und gingen in B und C bei einer Probandin mit 2-5 Tagen Probleme einher. Zusätzlich verwies in C eine Probandin auf Schwangerschaft. Auf Schwangerschaft verwies auch eine Probandin in A, die den Zahnarzt in diesem Zeitraum 5- bis 10-mal aufsuchte.

Die Ergebnisse der Probandinnen der **Großeltern**generation setzen sich anders zusammen. Wurde der Zahnarzt 1-mal konsultiert, hatte nur AG12 keine Zahnprobleme. AG4 und AG2 hingegen schon. In B waren 67% ohne Zahnprobleme. In C hatten 56% keine Zahnprobleme. Davon konsultierten 40% den Arzt 1- bis 2-mal und 20% den Arzt gar nicht. Bei 2-maligen Zahnarztbesuchen war in A die eine Hälfte ohne die andere Hälfte mit Zahnprobleme von 1-2 oder 2-5 Tagen. In B hatten 67%, die den Zahnarzt 2-mal besuchten, keine Probleme. Betroffen waren 25% der Probanden für 1-2 Tage. Identisch mit der Elterngeneration wiesen 3- bis 5-malige Besuche in B 2-5 Tage Probleme auf (*vgl. BG4*).

In C waren 22% für 2-5 Tage krank, die entweder einmal oder 3- bis 5mal zum Zahnarzt gingen; dabei kam auch eine Krankheitsdauer von 2-4 Wochen vor. In A währten die Zahnprobleme 1-2 Tage/Wochen.

Eine **Behandlung** bei der Zahnartztkontrolle erfolgte bei der Elterngeneration in A manchmal bei 50% und häufig bei 14%; in B manchmal bei 17% und häufig bei 11%; in C manchmal bei 36% und häufig bei 7%. Immer gebohrt wurde bei 18 BE2, der den Zahnarzt nur bei Schmerzen aufsucht.

Keine weitere Behandlung war bei der Zahnartztkontrolle in A bei 36%, in B bei 67% und in C bei 57% erforderlich. Bei der Großelterngeneration erfolgte keine weitere Behandlung in A bei 56%, in B 53% und in C 40%. Somit bestand in B und C bei den Eltern ein geringerer und in A ein höherer Behandlungsbedarf bei den Zahnarztbesuchen als bei den Großeltern.

### 19.2.2 Arzt

**A:** Ein Zusammenhang bezüglich der Arztkonsultationen und der Krankheitsdauer ließ sich für Eltern in A nicht konstatieren. In A war nur Probandin AE13 gesund und konsultierte dennoch 2-mal den Arzt. 2-5 Tage krank war AE7, die den Arzt einmal konsultierte und AE10, die den Arzt 3- bis 5-mal aufsuchte. Die jährliche Krankheitshäufigkeit von 1-2 Wochen konnte mit einem 1-maligen (vgl. AE1), 2-maligen (vgl. AE3 und AE5) oder über 20-maligen (vgl. AE8) Arztbesuch zusammenhängen. Bei jährlicher Krankheitsdauer von 2-4 Wochen konnte ein 1-maliger (vgl. AE14S) oder 5- bis 10-maliger (vgl. AE6) Arztbesuch zugrunde liegen. Auch beim Überschreiten der Krankheitsdauer von einem Monat im Jahr konnte ein 2-maliger (vgl. AE7), ein 3- bis 5-maliger (vgl. AE12 und AE2), ein 5- bis 10-maliger (vgl. AE15) oder ein 10- bis 20-maliger (vgl. AE9: Schwanger) Arztbesuch vorliegen. Großeltern konsultieren den Arzt min. 2-mal jährlich, somit begann die Konsultationsliste mit einer höheren Besuchsquote. Im Generationenvergleich gestaltete sich die Häufigkeit der Arztbesuche und der Krankheitsdauer sehr verschieden. Parallelen zeichneten sich dabei nicht ab.

**B:** Von Eltern gingen zwei (11%) nicht zum Arzt. Während der Zeit war B-2 E3S gesund und BE12 nur ein bis zwei Tage krank. 1-mal konsultierten sechs Teilnehmer (33%) den Arzt, wobei BE6 1-2 Tage krank war und alle anderen 2-5 Tage. Die Dauer der Krankheit betraf ebenfalls die beiden Probanden, die den Arzt 2-mal aufsuchten und sogar noch die sechs Probanden, die den Arzt 3- bis 5-mal aufsuchten, außer einem, der 2-4 Wochen krank war. Wegen Schwangerschaft konsultierte eine Probandin den Arzt über 20-mal.

Die Großeltern suchten den Arzt häufiger auf. Jeweils drei Probandinnen suchten den Arzt 1-mal, 2-mal, 3- bis 5-mal und 10- bis 20-mal auf. 5- bis 10-mal gingen zwei zum Arzt und eine über 20-mal. Im Jahr nicht krank waren zwei, die den Arzt 1-mal aufsuchen, eine, die den Arzt 3- bis 5-mal aufsuchte und eine bei 5- bis 10-maligen Besuch, die allerdings chronisch krank ist, sowie eine bei 10- bis 20-maligem Besuch.

**C:** Der Arzt wurde 1- bis 2-mal von Eltern konsultiert, wenn eine Krankheitsdauer von 1-2 Tagen (31%) vorlag. Bei einer Krankheitsdauer von 2-5 Tagen (31%) wurde der Arzt 1-mal oder 5- bis 10-mal (auch bei einer Erkrankung über einen Monat (6%)) aufgesucht. Immer 3- bis 5-mal wurde der Arzt bei einer Krankheitsdauer von 2-4 Wochen (15%) als auch 1-2 Wochen (6%) konsultiert.

Eine Probandin der Elterngeneration, die den Arzt nicht konsultierte, war nicht krank und eine Probandin, die den Arzt 10- bis 20-mal konsultierte, war schwanger. Eine Krankheitsdauer zeichnete sich bei der Großeltern von 1-2 Wochen bei 60% im Jahr ab. Davon suchte die Hälfte den Arzt 3- bis 5-mal, 33% den Arzt 5- bis 10-mal und 17% den Arzt 1-mal auf. Mit jeweils 7% war eine Probandin nicht krank, die den Arzt 1-mal aufsuchte; eine Andere 1-2 Tage krank, die den Arzt 3-- bis 5-mal aufsuchte, genauso oft wie eine 2-5 Tage kranke Patientin.

### 19.2.3 Zwischenzusammenfassung

Die meisten Eltern in A, B und C konsultieren den Zahnarzt 2-mal im Jahr. Eine Behandlung bei den Zahnarztbesuchen war bei 64% in A, 33% in B und 43% in C erforderlich. Im Vergleich zu den Großeltern wurde konstatiert, dass ein höherer Behandlungsbedarf bei Eltern in A und geringerer Behandlungsbedarf bei Eltern in B und C vorlag.

Zwei Fragen gehen der Anzahl der Zahnarztbesuche nach (P5 und P13). Deckungsgleich antworteten AE: 53%, AG:64%, BE: 61%, BG: 75%, CE 57% und CG 78%. Im Generationenvergleich deckten sich diese Antworten zu Zahnarztbesuchen in A mit 73%, in B mit 63% und in C mit 67% und zu Arztbesuchen in A mit 67%, in B und in C mit 57%.

Die Anzahl der Arztbesuche überstieg die Anzahl der Zahnarztbesuche um ein Vielfaches. Die Angaben in A waren dazu präziser als in B und C.

Die durchschnittliche allgemeine Krankheitsdauer im Jahr betrug in AE bei 73% mit min. 1-2 Wochen am längsten. Während in BE und CE fast alle 2-5 Tage im Jahr krank waren.

Generell ließ sich ein Zusammenhang bezüglich häufiger Arztkonsultationen (ab zehn- bis zwanzigmal) und der Krankheitsdauer zu chronischen Erkrankungen oder langwierigen Erkrankungen bei der Großelterngeneration feststellen. Die Häufigkeit der Zahnarztbesuche standen bei beiden Generationen in größerer Nähe zu einer längeren Krankheitsdauer und wurden in wesentlich geringerer Anzahl dazu vorgenommen als beim Arzt.

## 20 Krankheitsübersicht

### 20.1 Zahnerkrankungen und allgemeinmedizinische Erkrankungen

Verschiedene Zusammenhänge von Zahnerkrankungen mit anderen Erkrankungen wurden im theoretischen Teil dieser Arbeit bereits aufgezeigt (*siehe Kapitel 7.2.4*). Dabei stellte sich die Frage, inwieweit Probanden an sich selber Zusammenhänge von Zahnerkrankungen, die im ähnlichen Zeitraum mit anderen Erkrankungen zusammenfielen, beobachten konnten.

**A:** Die Zusammenhänge wurden von beiden Generationen in A von Zahnerkrankungen und Erkältungen bei AE8, AE5 und AE15 oder Entzündungen bei AE14S erkannt.

Während AE12 keine Angaben zu dieser Frage gab, verwies AE12 auf häufige Zahnarztbesuche während der Schwangerschaft. Die Großelterngeneration stellte keine Zusammenhänge fest.

**B:** Diese Frage wurde von der Elterngeneration nur von einer Probandin ohne Erläuterung bejaht (*vgl. BE10M*). Im Gegensatz zum Einzugsgebiet A wurden mehr Beobachtungen bei der Großelterngeneration festgestellt. BG4 erläuterte dazu, wie zuvor die meisten: Erkältung, BG10 psychischen Stress und BG12 Unterleibsprobleme.

**C:** Parallelen konnten bei Erkältungen (*vgl. CE1 und CG1*) als auch Ohrenbeschwerden (*vgl. CE13*) verzeichnet werden.

### 20.2 Chronische Erkrankungen

Für dieses Kapitel wurden chronische Erkrankungen der Probanden erhoben. Insofern die Möglichkeit in Erwägung gezogen wurde, dass Probanden ihre chronische Erkrankung nicht als solche einstufen, wurde die Erstfrage: „Leiden Sie an einer chronischen Erkrankung“ (*P10*) durch eine Zweitfrage: „Nehmen Sie regelmäßig Medikamente“ (*P28 (E), P27 (G)*) gestützt.

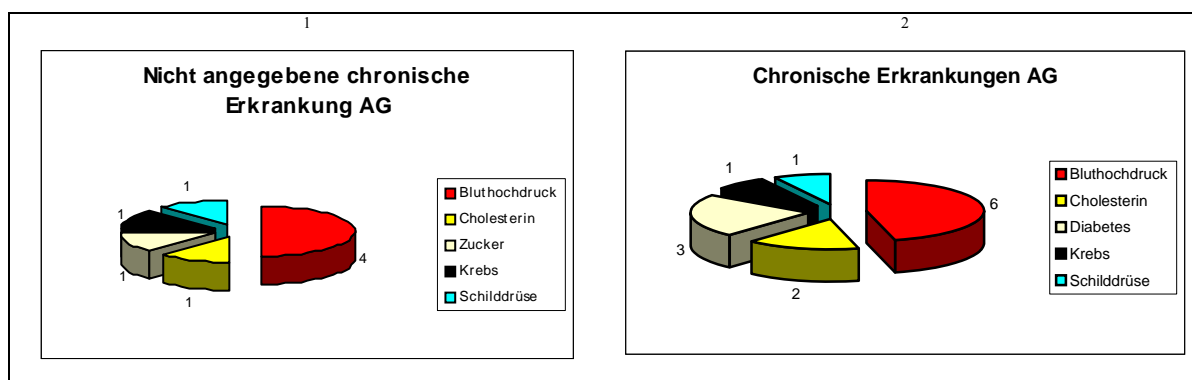
Im **Einzugsgebiet A** litten 20% der Probandinnen der Elterngeneration an einer chronischen Erkrankung. Benannt wurden Asthma (*vgl. AE1*) und Borreliose (*vgl. AE9*).

AE2 zeigte sich unsicher in der Beantwortung der Erstfrage mit einem Fragezeichen, schilderte bei der Zweitfrage eine seit Jahren durchgeführte Selbstmedikation gegen Kopfschmerzen mit täglicher Gabe Paracetamol oder Neuralgin im Wechsel, „da auf Dauer nicht mehr wirkt“ (*AE2*).

Bei der Großelterngeneration waren 73% chronisch erkrankt. Davon verneinten 50% im Fragebogen die Frage, ob sie an einer chronischen Erkrankung litten. Die Kontrollfrage, welche Medikation sie zu welcher Erkrankungen einnehmen, wurde beantwortet. Deshalb ist anzunehmen, dass die die Bedeutung –chronisch krank- nicht bekannt war.

AG10 beispielsweise benannte allergisches Asthma als chronische Erkrankung. Die Angabe weiterer chronischer Erkrankungen erfolgte durch die seit Jahren erforderliche Medikation gegen Bluthochdruck und für die Schilddrüse.

Es ließ sich festhalten, dass 71% der chronisch Erkrankten unter mehreren chronischen Erkrankungen litten.



Grafik 20: Differenz-Angabestatus chronischer Erkrankungen AG

Es wurde deutlich, dass erst durch die Kontrollfrage überhaupt erst die Daten Krebs und Schilddrüsenerkrankungen, zu Cholesterin und Zucker 50% und Bluthochdruck 67% erhoben mehr erhoben werden konnten (vgl. Grafik20: 1 und 2).

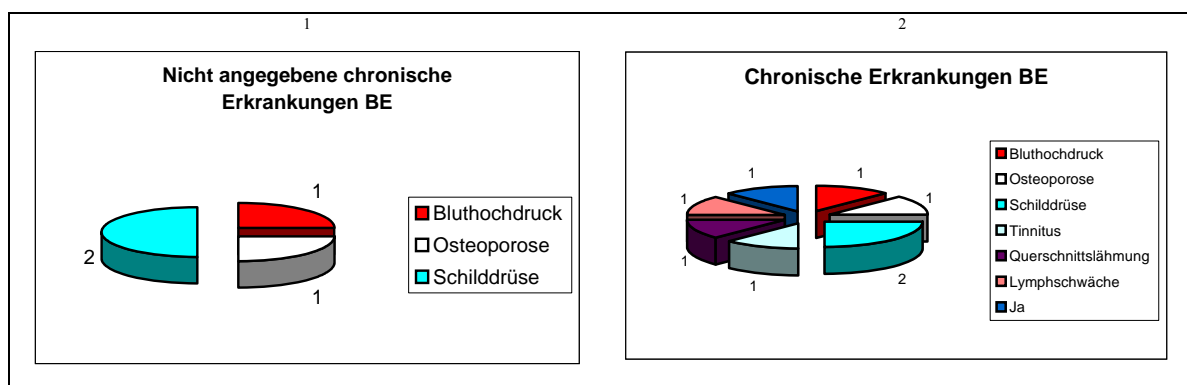
Die Zweitfrage erweist sich nicht nur als eine stützende, sondern erhebungsrelevante Frage zur tatsächlichen Datengewinnung.

Im **Einzugsgebiet B** sind 29% der Elterngeneration chronisch krank.

Bekannt wurde dieser Hintergrund bei 43% der chronisch Erkrankten erst mit der Kontrollfrage bei BE7, BE8 und BE14 (vgl. Grafik20: 1 und 2).



Ein vollkommener Datenverlust läge im Einzugsgebiet B bereits bei der Elterngeneration für die Schilddrüsenerkrankungen, Bluthochdruck und für diese Studie besonders relevante Osteoporose vor (vgl. Grafik21: 1 und 2).

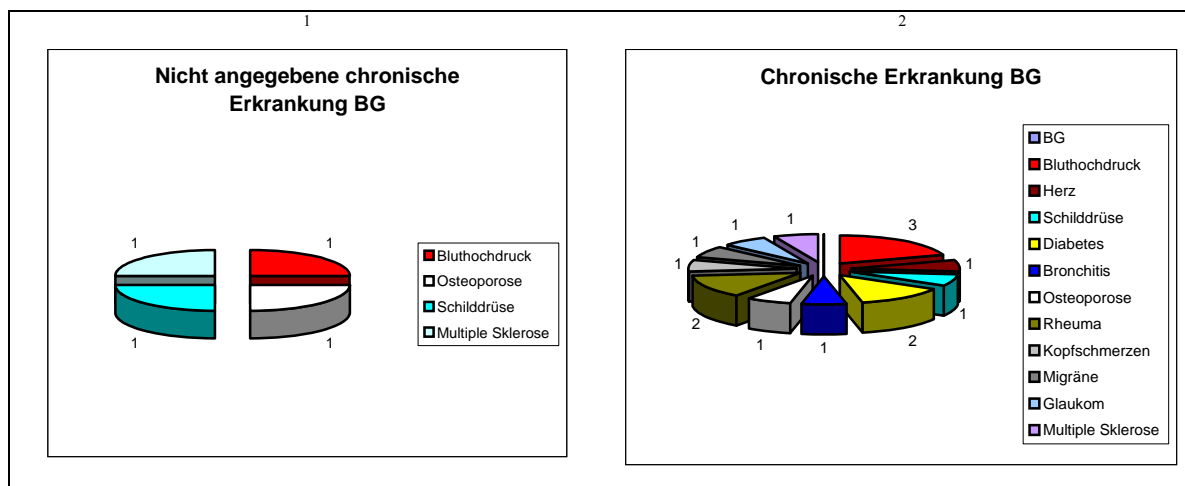


Grafik 21: Differenz-Angabestatus chronischer Erkrankungen BE

Von der Großelterngeneration waren 56% von chronischen Erkrankungen betroffen. Von ihnen verneinten 22% die Erstfrage, die bei der Zweitfrage beantwortet wurde (vgl. Grafik21: 1 und 2).

Im Fragebogen füllte B-2 11 S die Frage nach chronischen Erkrankungen nicht aus. Die Frage nach regelmäßiger Medikation wurde zunächst mit ja angekreuzt, doch dann wieder durchgestrichen und nein angekreuzt. Erst über das Interview mit der Frage: „Vor welchen Krankheiten hätten Sie Angst?“ wurde offenbar, dass sie seit 18 Jahren Multiple Sklerose hat und es ihr dafür bis heute beachtlich gut gehe und sie bis heute noch keinen Rollstuhl brauchte. Diese Antwort wurde von der Probandin erst im Interview gegeben und nicht bei der schriftlichen Kontrollfrage; zu Hause wurde darüber nicht geredet.

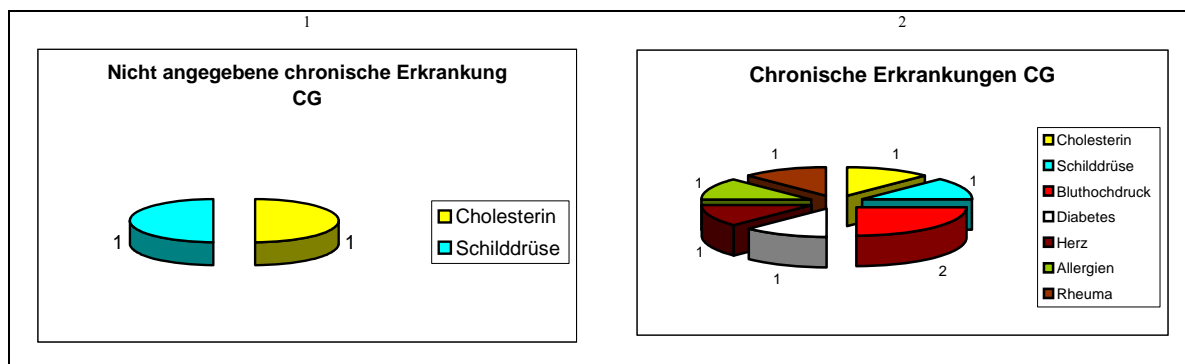
Ohne die Zweitfrage wären die Daten über Schilddrüse und Osteoporose zu 100% nicht und Bluthochdruck nur zu zwei Drittel bei der Großelterneneration im Einzugsgebiet B erhoben worden (vgl. Grafik22: 1 und 2).



Grafik 22: Differenz-Angabestatus chronischer Erkrankungen BG

Von den chronisch Erkrankten lagen bei 67% der Großelterneneration und bei 29% der Elterneneration mehrere chronische Erkrankungen vor.

Im **Einzugsgebiet C** hatten 14% der Elterneneration eine chronische Erkrankung, die mit der Erstfrage bereits erhoben werden konnte. CE3 hat eine Allergie und CE6 Bluthochdruck.



Grafik 23: Differenz-Angabestatus chronischer Erkrankungen CG

Chronische Erkrankungen kamen bei 60% der Großelterneneration vor. Davon wurden 33% erst durch die zweite Frage erhoben, wodurch Schilddrüse und Cholesterin nicht erfasst worden wären (vgl. Grafik23: 1 und 2).

Mit der Auskunftsbereitschaft der Kontrollfrage wurde deutlich, dass die Definition von chronischen Krankheiten, Betroffenen selbst zumeist nicht bekannt war. In der dritten Dimension wurde diese Frage im Interview noch einmal aufgegriffen und bei einer Probandin, die privat mit keinem darüber reden konnte, erfolgte erst hier die Antwort, die schriftlich hätte erhoben werden können.

## 21 Risiko-Einschätzung

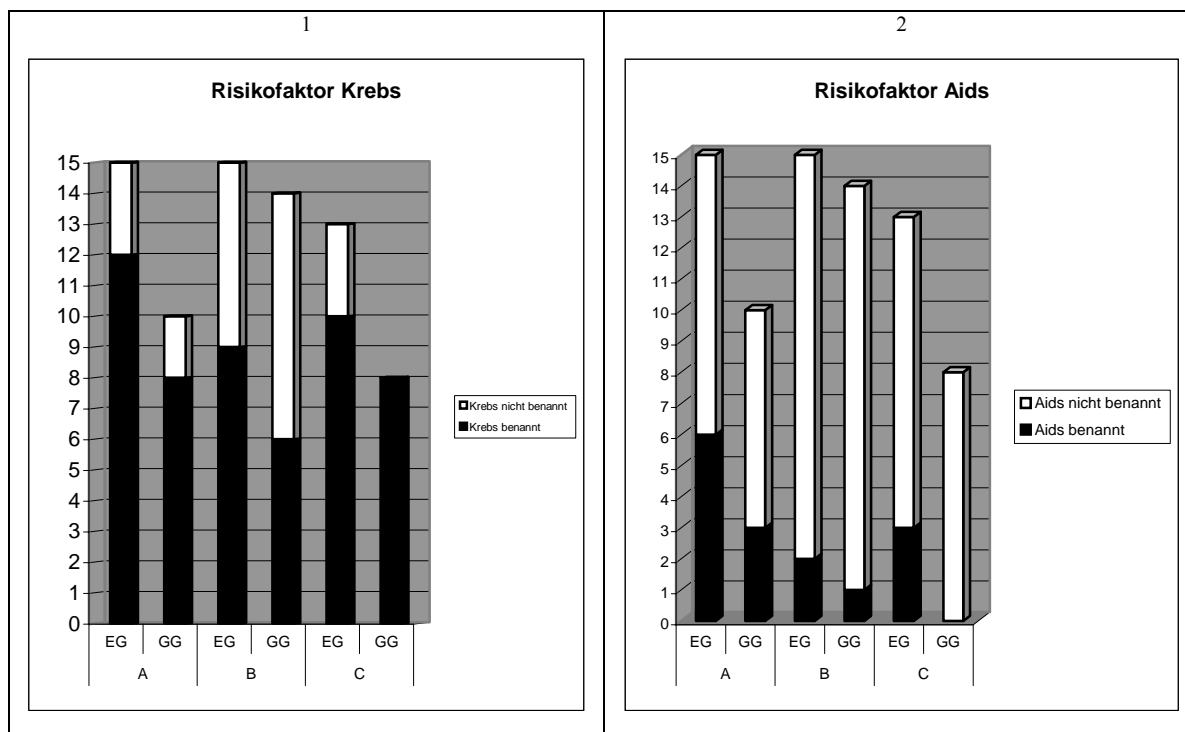
### 21.1 Zu Allgemeinen Krankheiten

Die Bereitschaft und Umsetzung der Verhaltensänderungen stehen in engem Zusammenhang der mit der Krankheit empfundenen Bedrohung der Gesundheit. Man unterscheidet zwischen:

1. direkter (z.B. Brand) und
2. indirekter (analytischer) Risikowahrnehmung,

wobei zeitlich entfernte Ereignisse „reflektiert und antizipiert“ werden. „Solche Art der Risikowahrnehmung ist z.B. immer dann gegeben, wenn jemand über sein persönliches Risiko, Krebs zu bekommen oder in einen Autounfall verwickelt zu werden, nachdenkt“ (Leppin 1994: 37).

Über die Frage „Vor welchen Krankheiten hätten Sie Angst?“ wurde die Risikowahrnehmung der Probanden unbeeinflusst erhoben, indem Vorgaben vermieden wurden. Dabei oblagen den Probanden bei Bedarf auch Mehrfachnennungen. Diese Frage wurde von 75 Probanden beantwortet. Bei 53 der 75 Teilnehmer wurde bei dieser Frage „Krebs“ genannt, das macht einen prozentualen Anteil von 71% aus.

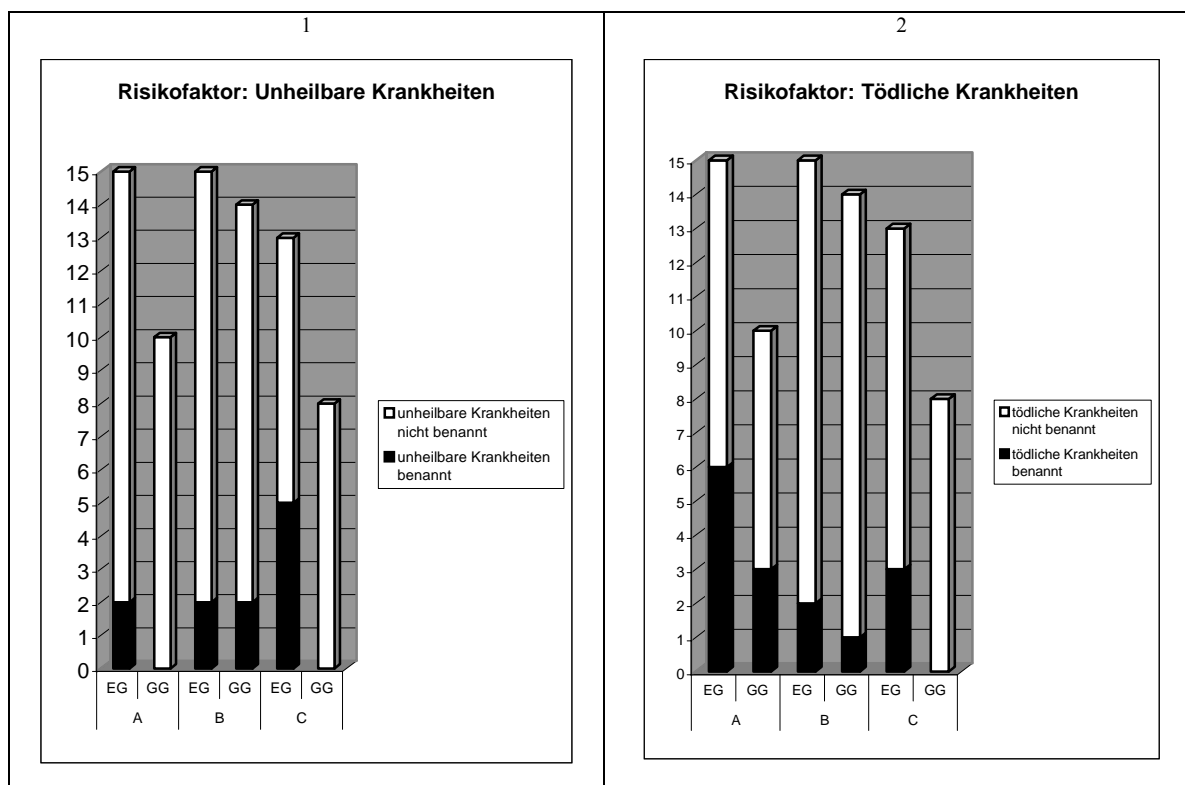


Grafik 24: Risikoeinschätzung: Krebs / Aids

Entsprechend wurde Krebs von den Probanden als höchste Risikowahrnehmung in allen Einzugsgebieten eingestuft. Die Großelterngenerationen im Einzugsgebiet C benannten zu

100% Krebs und dies signifikanterweise ausschließlich (vgl. *Grafik24: 1*). Krebs wurde als Risikofaktor im Einzugsgebiet A und C ähnlich stark und schwächer im Einzugsgebiet B eingestuft (vgl. *Grafik24: 1*).

Nach Krebs erfolgte in schon wesentlich geringerer Nennung der Probanden der Risikofaktor Aids (vgl. *Grafik24: 1 und 2*). Für die Angst vor Aids konnte kein Zusammenhang mit einem Leben als Single konstatiert werden. Vier der Elterngenerationen des Einzugsgebietes A waren verheiratet (vgl. *AE7, AE15 und AE11*). AE14S war zum zweiten Mal verheiratet. Zwei waren ledig (vgl. *AE3 und AE2*). Bei der Großelterngeneration war *AG7* verheiratet, *AG10* verwitwet und liiert. Im Einzugsgebiet B war *BE5* geschieden und *BE16* und *BG7* verheiratet und im Einzugsgebiet C sind *CE1, CE7* und *CE12* ebenfalls verheiratet.



Grafik 25: Risikoeinschätzung: unheilbare Krankheiten / tödliche Krankheiten

Ab der Risikoeinschätzung vor Aids entfielen alle weiteren Antwortsäulen von CG (vgl. *Grafik25: 2; Grafik11: 1 und 2*) und bei der Risikoeinschätzung vor unheilbaren Krankheiten brach die Antwortsäule von AG heraus. Es zeigte sich, dass unheilbare Krankheiten verstärkt von Eltern in C ohne die Großeltern (vgl. *Grafik 25: 1 und 2*) und tödliche Krankheiten verstärkt in A von beiden Generationen und der Elterngeneration C benannt wurden (vgl. *Grafik25: 2*). Verhalten äußerten sich zu beiden Punkten beide Generationen des Einzugsgebietes B (vgl. *Grafik25: 1 und 2*).

Die Benennung anderer Krankheiten erfolgte von den Probanden in einem derart geringen Maße, dass eine grafische Darstellung dafür nicht mehr angemessen ist und diese kurz wie folgt skizziert wird. Als bedrohend werteten AE1, BE14, BG4 und BG9 den Schlaganfall. Entgegen der Erwartung wurden Herzinfarkt (vgl. AE1 und BG9) oder Herzleiden (vgl. AE4) nur von drei Probanden geäußert. Multiple Sklerose befürchteten BE12 (wegen Verdacht) und BE14 als auch B-2 11 S, die davon seit 18 Jahren betroffen ist. Bewegungsbeeinträchtigungen wurden von BE4, BE9 und BG10, die ebenfalls geistige Beeinträchtigungen nannten, gefürchtet. Drei Probandinnen benannten Rheuma (vgl. BE4, BE7 und BG12). AE3 befürchtete Viren und Bakterien aus tropischen Ländern und AG3 Seuchen. Osteoporose wurde nur von BG9 benannt und Magengeschwüre von BG4. AE10 würde einen Unfall befürchten und BE6 eine Querschnittslähmung, während die davon betroffene BE18 äußerte: „Kann ich nicht sagen, kann ich erst sagen, wenn sie da sind“ (BE18: 005).

## 21.2 Zu Karies

### 21.2.1 Aufklärungsstand zur Übertragung der Kariesbakterien

Die empfundene Bedrohung für Karies (permanent) ist der analytischen Risikowahrnehmung zuzuordnen, während eine akute Grippe (jahreszeitlich) direkt wahrgenommen wird. Die Annahme, dass der Aufklärungsstand bei einer direkten Risikowahrnehmung höher als bei einer indirekten (analytischen) Risikowahrnehmung ist, soll anhand dieser beiden Beispiele überprüft werden.

**A:** Im Vorfeld wurde davon ausgegangen, dass die Übertragbarkeit von Grippeviren bekannter ist als die der Kariesbakterien. Doch es wurde nicht damit gerechnet, dass Probanden nicht wissen, dass Grippeviren ansteckend sind (vgl. AE13: 025 und AG13: 022). „Die einen sagen ja, die anderen nein“ (AE13: 026).

Die Schul- und Berufsausbildung lag bei AE13 im Durchschnitt und das Herkunftsbewusstsein darunter. Die Daten von AG13 lagen hierzu nicht vor.

**B:** Das Ansteckungsrisiko von Grippeviren war den Eltern zu 100% bekannt. Die Großelterngeneration begrenzte zusätzlich ihre Antwort der Ansteckungsgefahr auf bestimmte Viren (vgl. BG7 und B-2 G 13SS) oder konnte sich ohne Kenntnis eine Infektion vorstellen (vgl. BG12 und B-2 G 11S).

BG7 hatte eine bessere und B-2 13 SS als auch B-2 11S hatten eine schlechtere Schulausbildung. Ebenfalls schlechter war bei B-2 13 SS die Ausbildung, hingegen besser das Herkunftsbewusstsein.

**C:** Im Einzugsgebiet C gaben beide Generationen zu 100% an, dass Grippeviren ansteckend seien.

**A:** Vom Ansteckungsrisiko der Kariesbakterien wussten 27% AE (vgl. AE7, AE9, AE10 und AE11) und 17% AG (vgl. AG7 und AG10).

Bei beidseitig vorliegendem Kenntnisstand lag bei A7 der Schulabschluss und das Herkunftsbewusstsein in den Generationen im Durchschnitt. Bei AE7 galt dies auch für die Ausbildung, die bei AG7 unter dem Durchschnitt lag. Bei AG10 lagen alle Daten im Durchschnitt, während bei AE10 die Schul- und Ausbildung darüber lag. Eine Ausnahme stellte AE9 dar, die Informationen durch ihren Beruf als Erzieherin erworben hatte (vgl. AE9: 015-017 und 245) und deren Mutter die Ansteckung über die Zahnbürste vermutete (vgl. AG9: 012-015). Während AE9 bis auf die bessere Schulausbildung im Durchschnitt lag, lagen alle Daten ihrer Mutter, die keine Kenntnis hatte, unter dem Durchschnitt. Mit der Auseinandersetzung dieser Frage vermuteten 16% ohne fachlichen Hintergrund, dass Karies ansteckend sei. So antwortet AG7: „das weiß ich nicht. Könnte sein, also ich kann` s mir vorstellen (017). (?) Wenn man verheiratet ist, man küsst sich (018) (?) Übern Speichel denk ich mal (019). (?) Ne, ne, gehört nicht, aber das sagt mir eigentlich mein gesunder Menschenverstand“ (AG7: 019). Ihre Tochter glaubte nicht, dass Karies ansteckend sei (vgl. AE7: 241). In diesem Fall gingen zwar die Antworten bezüglich der Übertragbarkeit von Karies auseinander, doch waren bei AE7 und AG7 die Antworten identisch, ohne fachliches Fundament. AE15 antwortete: „Eigentlich nicht. So lange man sich nicht die Zunge in den Hals steckt“ (AE15: 007). Sinngemäß antwortete auch ihre Mutter: „Ja, wenn man sich abschlappt, ja“ (AG15: 008).

**B:** Im Vergleich zum Einzugsgebiet A hatten im Einzugsgebiet B wesentlich mehr Probanden der Elterngeneration Kenntnis davon, dass Karies ansteckend ist.

Nur BE4 gab an, das Wissen der Übertragbarkeit von ihrem Zahnarzt zu haben (vgl. BE4: 014). Die Hauptinformationsquellen wurden durch Lesen im Zusammenhang mit Nachwuchs erworben. „Das lernt man schon, wenn man z.B. ein kleines Kind hat“ (BE16: 014).

Bei den Eltern, die **keine Kenntnis** davon hatten, befand sich die Schulbildung oder die Ausbildung oder beides im Durchschnitt. Dabei hatten alle ein höheres Herkunftsbewusstsein.

Im Generationenvergleich der nicht informierten Elterngeneration konnten beide Antworten nur bei B12 erhoben werden, beide gingen von keinem Ansteckungsrisiko aus.

Erst durch die Auseinandersetzung der Fragestellung konnte sich B-2 E11S, die ebenfalls ein höheres Herkunftsbewusstsein hatte, vorstellen, dass eine Ansteckung möglich sei, ihre Mutter ging nicht davon aus.

**C:** Wie im Einzugsgebiet B war auch hier die Elterngeneration informierter. Wobei die Informationsquelle das Lesen war, mit Ausnahme von CE1, deren Schwester Zahnarthelferin ist, CE3, die durch ihren Zahnarzt und CE10, die durch die Schule informiert wurde. Die Schule wurde ebenfalls von BG15 genannt. Es handelte sich in beiden Fällen um ein Gymnasium.

Bei den Probanden, die Karies im Einzugsgebiet C keine Ansteckungsgefahr beimaßen, lagen die Daten der Elterngeneration bis auf CE12 im Durchschnitt. Auch bei der Großelterngeneration lagen die Daten weitgehend im Durchschnitt. Eine schlechtere Schulbildung hat CG11, Ausbildung haben CG3; CG6 und CG11 und Herkunftsbewusstsein hatten CG3; CG4 und CG6, das bei CG11 besser war.

Von der Elterngeneration ohne Kenntnis, hatte die ebenfalls erreichte Großelterngeneration bei CG4 und CG6 ebenfalls keine Kenntnis. Eine Ausnahme stellte CG9 dar, die zufällig durch das „Fernsehen, wie ich es in Erinnerung habe, könnte es sein“ (CG9: 018) erfahren hatte.

In der folgenden Tabelle wird die Einschätzung und der Aufklärungsstand der Probanden zum Ansteckungsrisiko von Karies visualisiert (vgl. *Tabelle 20*).

Probanden Teilnahme		Ansteckungsrisiko Kenntnis durch Information	Ansteckungsrisiko Kenntnis durch Selbsteinschätzung	Kein Ansteckungsrisiko	
<b>A</b>	<b>Gesamt:</b>	<b>25</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>15</b>
	E:	15	4	1	10
	G:	10	2	3	5
<b>B</b>	<b>Gesamt:</b>	<b>30</b>	<b>17</b>	<b>2</b>	<b>11</b>
	E:	17	13	1	3
	G:	13	4	1	8
<b>C</b>	<b>Gesamt:</b>	<b>21</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>11</b>
	E:	13	8	0	5
	G:	8	2	0	6

Tabelle 20: Aufklärungsstand und Risikoeinschätzung der Übertragbarkeit von Kariesbakterien

Die erst durch die Befragung erfolgte Auseinandersetzung und daraus gezogene Schlussfolgerung der Selbsteinschätzung zum Ansteckungsrisiko wird mit aufgezeigt (vgl. *Tab. 20*), zählt jedoch in dem Sinne nicht, da bis zum Befragungszeitpunkt dem Nachwuchs das Wissen nicht vermittelt wurde.

### 21.2.2 Kenntnisstand über professionelle Zahnreinigung

Professionelle Zahnreinigung wird zumeist von der Dentalhygienikerin in den Räumlichkeiten des Zahnarztes vorgenommen. Entsprechend sollten Probanden, die regelmäßig den Zahnarzt konsultieren, die Kenntnis über professionelle Zahnreinigung, die vor allem einen gesundheitlichen Aspekt hat, auch über ihren Zahnarzt oder dessen Praxis haben.

**A:** Alle Probanden der Eltern in A hatten von professioneller Zahnreinigung zu 87% durch ihren Zahnarzt erfahren. Obgleich AE8 ihren Zahnarzt häufig konsultierte, waren Freunde die Informationsquelle, die die richtigen Inhalte vermittelten. Über ihre Mutter erfuhr AE13 diese Information. Weitere Austausch- und Informationsquellen neben der Zahnarztpraxis gaben 27% an. Die Beseitigung der festen Zahnbeläge war 73% und die parodontosevorbeugende Wirkung 80% der Eltern bekannt. Nur 67% kannten beide Aspekte und dennoch wurde von keinem ein gesundheitlicher Aspekt gesehen. Von ihnen nannten jedoch 20% den kosmetischen Aspekt und 13% dachten, dass „professionelle Zahnreinigung“ sogar gefährlich sei (vgl. AE5 und AE15) bzw. erst ab einem bestimmten Alter durchgeführt werden sollte (vgl. AE1 und AE5). Als unnötig und teuer sah sie AE11. Die Häufigkeit der Inanspruchnahme steht in engem Zusammenhang der Zahnbelagbildung. Zumeist ist sie jedes halbe Jahr oder jährlich erforderlich, was auch 60% angaben. Alle 2 Jahre gab AE8 an. Doch noch immer konnten 27% hierzu keine Aussage treffen. Die Großeltern hatten zu 64% von professioneller Zahnreinigung durch ihre Zahnarztpraxis gehört. Obwohl 36% davon noch nicht gehört hatten, wussten davon 50% anzugeben, dass sie feste Zahnbeläge entfernt und 36%, dass sie Parodontose vorbeugt. Der gesundheitliche Aspekt wurde von keinem genannt. Hingegen sahen AG1 den kosmetischen Aspekt und AG8 den gefährlichen Aspekt. Dieses Antwortmuster wies auf eine mangelnde Aufklärung der Probanden hin.

**B:** Im Gegensatz zum Einzugsgebiet A hatten nicht alle Probanden der Eltern von professioneller Zahnpflege gehört, sondern 89%. Ausgenommen von BE6, die diese Frage unbeantwortet ließ, hatten 93% über diese Möglichkeit durch ihren Zahnarzt erfahren. Obwohl BE15 1-mal jährlich zum Zahnarzt geht, waren Freunde die Informationsquelle über professionelle Zahnreinigung. Kenntnis über die Entfernung fester Zahnbeläge hatten 94% der Probanden, die eine Antwort gaben. Von der Parodontose vorbeugenden Wirkung wußten 81% und nur BE4 nannte den gesundheitlichen Aspekt. Für den kosmetischen Aspekt sprachen 38%. BE6 und B-2 E3S gingen davon aus, dass sie erst ab einem bestimmten Alter durchzuführen sei. Keine Kenntnis über die Anwendungshäufigkeit hatten 25%.

Kenntnisse über professionelle Zahnreinigung hatten 94% der Großeltern. Die Informationsquelle dazu waren bei 73% ihre Zahnärzte, bei BG5 die Krankenkasse, bei BG4 ihre Mutter und bei BG16 Verwandte.



Bestätigt wurde die Entfernung fester Zahnbeläge von 67% der Großeltern und die Wirkung gegen Parodontose von 73%. 13% stimmten dem gesundheitlichen und 20% dem kosmetischen Aspekt zu. Sie erst ab einem bestimmten Alter durchführen zu lassen nannten 20%. Eine Probandin kreuzte „weiß nicht“ an und eine andere Probandin hatte keine Kenntnis über die erforderliche Inanspruchnahme. Als unnötig und teuer wurde sie von BG6 probagiert.

**C:** Obwohl der Zahnarzt regelmäßig konsultiert wird, hatten 14% der Probandinnen noch nichts von professioneller Zahnreinigung gehört und 7% davon über die Medien erfahren. Somit wurden nur 79% von der Elterngeneration über ihren Zahnarzt informiert. Von der Elterngeneration wussten 92%, dass feste Zahnbeläge entfernt werden und 58%, dass sie Parodontose vorbeugt. Den kosmetischen Aspekt sehen 42%. Die Durchführung ab einem bestimmten Alter wurde von 8% angegeben, wie auch „Weiß nicht“. Die Häufigkeit der Inanspruchnahme war 17% unbekannt, was auch die Teilnehmerin CE6 betraf, die ihre Kenntnis über Medien erworben hatte.

Von den Großeltern gaben 70% an, von professioneller Zahnreinigung gehört zu haben. Dabei wurden keine weiteren Fragen von CG7 beantwortet. Die professionelle Zahnreinigung war 30% unbekannt. Davon wiederum gab CG11 korrekte Angaben zu den weiteren Fragen. Über den Zahnarzt wurden 67% informiert. Bei 16,5% waren die Informationsquellen die Tochter oder Medien. Dennoch waren alle weiteren Angaben richtig.

Die durch den Zahnarzt informierte CG13 gab die Durchführung erst ab einem bestimmtem Alter an. Alle wussten, dass feste Zahnbeläge entfernt werden. Von der vorbeugenden Wirkung gegen Parodontose wussten 86%. Die Angaben zur Häufigkeit der Inanspruchnahme stimmten ebenfalls.

**Zusammenfassend** lässt sich festhalten, dass über professionelle Zahnreinigung vom Zahnarzt 87% AE, 93% BE, 79% CE, 64% AG, 73% BG und 67% CG informiert wurden. Insgesamt wussten 73% AE, 94% BE, 92% CE, 73% AG, 67% BG und 100% CG dass professionelle Zahnreinigung Zahnbeläge beseitigt. Dass sie gegen Parodontose wirkt, war 80% AE, 81% BE, 58% CE, 36% AG, 73% BG und 86% CG bekannt. Entgegen diesen Kenntnissen sah keiner in A und nur 6% BE und 13% BG in der professionellen Zahnreinigung einen gesundheitlichen Aspekt.

Eine Zuordnung zum kosmetischen Aspekt erfolgt in der Elterngeneration bei 20% A, 38% B und 42% C.

### 21.2.3 Risiko-Verhalten in der Gesundheitserziehung

In diesem Kapitel werden weitere Aspekte zum Risiko-Verhalten in der Gesundheitserziehung aufgezeigt. Gesundheitserziehung ist weitgehend kein bewusster Prozess, da dieser vielmehr das eigene tägliche Gesundheitsverhalten widerspiegelt. Um einen bewussteren Part zum Risiko-Verhalten in der Gesundheitserziehung zur Oralprophylaxe zu befragen, zeigte sich die Erhebung, ob Süßigkeiten als Erziehungsmittel eingesetzt werden als geeignet. Dieses Kapitel wird mit diesem bewussten Teil der Gesundheitserziehung abgeschlossen und mit unbewusstem Gesundheitsverhalten eingeleitet.

Dem theoretischen Teil der Karies-Ätiologie ist abzuleiten, wie schädlich es für das Kind ist, wenn ihm der Nuckel gesüßt oder ein Betthupferl gereicht wird. Ebenfalls zum Risikoverhalten zählt die Kariesübertragung der Mutter auf das Kind, das am Beispiel mit dem Schnuller ablutschen erhoben wurde. Sollte die Mutter den Schnuller des Kindes, nachdem dieser im Freien heruntergefallen ist, sauber lutschen, überträgt sie damit ihre Kariesbakterien an ihr Kind und schafft somit die Grundlage bakterieller Karies.

Im Einzugsgebiet A gaben 27% der Elterngeneration und 20% der Großelterngeneration an, den Schnuller saubergelutscht zu haben. Im Einzugsgebiet B waren es 23% und im Einzugsgebiet C 13% der Großelterngeneration.

Den Schnuller aufgehoben und dem Kind so wiedergegeben haben AE5-AG5; AG9; BE2; BE8, BE10M; BE14; BG15 und CE8. Im Einzugsgebiet B haben alle männlichen Probanden (vgl. *BE2 und BE10M*) so verfahren. Begründet wurde dieses Vorgehen von BE8 und CE8 damit, dies nur getan zu haben, wenn er sauber war. Dabei wird verkannt, dass sichtbare Erde nicht ungesund ist und Bakterien nicht sichtbar sind.

Im Einzugsgebiet A hatten alle Kinder beider Generationen einen Schnuller. Im Einzugsgebiet B waren es 60% und im Einzugsgebiet C: 57%.

Mit der Frage nach Schnullern der Kinder zeigte sich, dass nicht alle in solchem Besitz waren und in diesen Fällen über die Schnullerfrage die Kariesübertragung nicht erreicht werden konnte. Künftig wären Ergänzungsfragen zum gemeinsamen Nutzen von Besteck oder Gläsern sinnvoller.

BE9 gab an, dass ihr Kind keinen Schnuller hatte. Aber „ich hab vom gleichen Löffel gegessen, was ich nicht mehr tun würde, da ich nicht von der Kariesübertragung wusste“ (*BE9*). Diese Antwort führte auch vor Augen, dass Aufklärung eine Verhaltensänderung nach sich zieht. Auch AE7 und AE11 lutschten den Schnuller ab, da sie erst später Kenntnis erworben haben.

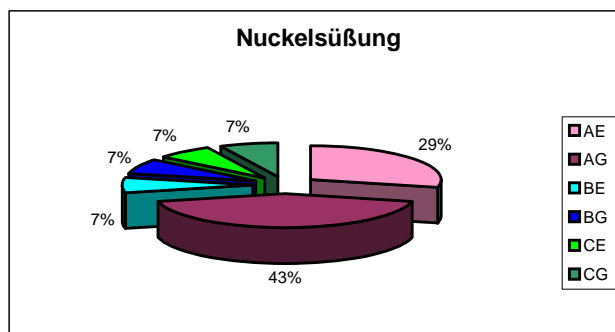
Obwohl der Zahnarzt regelmäßig von der Kindertagesstätte im Einzugsgebiet A als Obmann beauftragt wurde, war die Information, die mit großem Interesse von der Tagesstättenleiterin zur Kenntnis genommen wurde, dass Kariesbakterien übertragbar sind, neu.

Noch immer wurde der Nuckel des Kindes durch Nuckelsüßung in Honig oder Zucker bzw. Sirup getaucht. Von diesem Verhalten sind alle Einzugsgebiete und beide Generationen betroffen. Der Schwerpunkt dieses Verhaltens herrschte im Einzugsgebiet **A** vor. 20% der Eltern und 45% der Großeltern hatten den Nuckel Ihres Kindes gesüßt.

Davon hatten die Information zu dem Verhalten in der Großelterngeneration 17% durch eine Freundin und 33% mütterlicherseits und bei der Elterngeneration 25% durch ihre Großmutter, wobei auch die Mutter den Nuckel süßte. In A waren 29% der Angaben deckungsgleich geblieben. Es zeigt sich ein Rücklauf der Süßungsanwendung von der Urgroßelterngeneration zur Großelterngeneration auf die Elterngeneration.

Im Einzugsgebiet **B** hatten 6% der Eltern und Großeltern den Nuckel gesüßt. Die Großelterngeneration hatte von dieser Möglichkeit durch die Urgroßmutter und die Elterngeneration durch die Eltern erfahren.

Im Einzugsgebiet C zuckerten 7% der Eltern und 10% der Großeltern den Nuckel. Im Generationenvergleich bestand eine 100%ige Deckung.



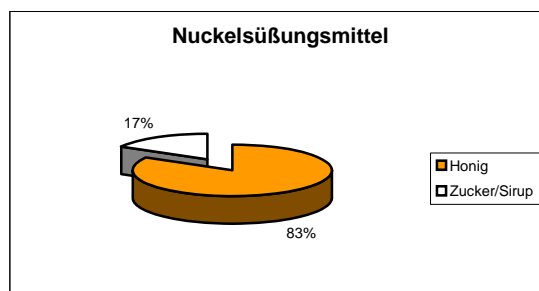
Grafik 26: Nuckelsüßung durch Eltern

Dabei zeigt sich, dass sich in den Einzugsgebieten B und C die Höhe der Angaben beider Generationen decken, sich also unverändert zeigen (vgl. Grafik26).

Obwohl im Einzugsgebiet A dieses Verhalten am stärksten vertreten war, zeigte sich ein Rückgang dieser Angabe bei der Elterngeneration von 14% gegenüber der Großelterngeneration (vgl. Grafik26).

Für die Nuckelsüßung verwendeten beide Generationen im Einzugsgebiet **A** Honig oder Zucker. Im Einzugsgebiet **B** wurde ausschließlich Honig und im Einzugsgebiet **C** Zucker verwendet.

Von den Probanden, die den Nuckel süßten, verwendeten 83% Honig und 17% Zucker zum Süßen des Nuckels (vgl. Grafik27).



Grafik 27: Nuckelsüßungsvarianten der Eltern

Ein Betthupferl ist eine Süßigkeit, die dem Kind zum Schlafengehen gegeben wird oder wie sie in vielen Hotels den Gästen auf das Kopfkissen gelegt werden. Ein alter, liebevoll gemeinter Brauch, der heute schlichtweg als Unart zu deklarieren ist. Angegeben wurde dieser Brauch im Einzugsgebiet A von 9% Großeltern, nicht von Eltern. Aufgrund der Bildungsunterschiede ist es signifikant, dass bei 11% der Eltern und 19% der Großeltern in B dieser Brauch stärker vertreten war als in den anderen Einzugsgebieten. Davon decken sich 67% im Generationenvergleich. Im Einzugsgebiet C erfolgte bei beiden Generationen keine Gabe eines Betthupferls an den Nachwuchs.

Den Kindern als Belohnung Süßigkeiten zu geben, ist als ein bewusster Erziehungsvorgang der Eltern einzustufen. Dabei zeigte sich, dass den Kindern Süßigkeiten von vielen Eltern immer zugänglich gemacht werden. Als Belohnungsmittel wurden Süßigkeiten von AE: 53%, AG: 91%, BE 44%, 62% BG, CE: 57% und CG: 100%, benutzt.

In A wurde von 7% (AE) betont, wie wichtig Abwechslung bei Süßigkeiten darstellt. In diesem Fall war das Herkunftsbewusstsein schlechter als der Durchschnitt.

Wobei in C: 13% dann ebenfalls auf Spielsachen, Malbuch oder Seifenblasen verwiesen. Dabei war das Herkunftsbewusstsein besser als der Durchschnitt.

Um eine Übersichtlichkeit gewährleisten zu können, wurden unter die Rubrik *Schokolade* auch die Angaben Überraschung-Ei (AE: 13%) und unter die Rubrik *Bonbons* auch die Angaben Kaubonbons (AE: 13% und BE: 6%) und Lutscher (BE, BG und CG: 6%, CE: 7%) integriert (vgl. Tabelle21).

Süßigkeiten als Belohnung wurden zusammen in der Rangordnung Schokolade, Bonbons, Gummibärchen, Kekse, Müsli Riegel, Knabberzeug, Eis und Sonstige als Belohnungsmittel eingesetzt. Diese Rangordnung unterschied sich in den Einzugsgebieten und zwischen den Generationen (vgl. Tabelle21).

Die Zahlenangaben in folgender Tabelle sind in Prozent. Mehrfachnennungen waren möglich.

<b>Teilnehmer</b>	<b>Schokolade</b>	<b>Bonbons</b>	<b>Gummi- bärchen</b>	<b>Kekse</b>	<b>Müsli Riegel</b>	<b>Knabber- zeug</b>	<b>Eis</b>	<b>Sonstige</b>	<b>Keine</b>
<b>AE</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>13</b>	<b>40</b>
<b>AG</b>	<b>82</b>	<b>0</b>	<b>27</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>9</b>
<b>BE</b>	<b>11</b>	<b>6</b>	<b>22</b>	<b>28</b>	<b>17</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>50</b>
<b>BG</b>	<b>25</b>	<b>31</b>	<b>25</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>31</b>
<b>CE</b>	<b>21</b>	<b>21</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>57</b>
<b>CG</b>	<b>50</b>	<b>60</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>10</b>

Tabelle 21: Belohnungstafel von Süßigkeiten

In AE wurden Schokolade, Bonbons und Gummibärchen zu gleichen Teilen (je 20%) und von AG mit Abstand Schokolade (82%), dann Gummibärchen (27%) als Belohnungsfaktor verwendet. Knabberzeug wurde nur in A von beiden Generationen gegeben. Während Kekse in A überhaupt nicht genannt wurden, hatten diese bei der Elterngeneration in B (28%) den höchsten Stellenwert, wobei die Großeltern Bonbons als Belohnung vorzogen (31%). Müsli (Bio)-Riegel wurden nur von der Elterngeneration in B benannt. Während im Einzugsgebiet C Schokolade und Bonbons von Eltern die gleiche Rangordnung vertraten (21%), wurden von Großeltern wie in B Bonbons den Vorzug gegeben (60%). Insgesamt nur 32,8% belohnten ihre Kinder nicht mit Süßigkeiten, in der Rangfolge C, B und A (vgl. *Tabelle 21*).

### 21.2.4 Informationsquellen

Um vernachlässigende Abstufungen in der Auswertung erkennen und herausnehmen zu können, wurden im Fragebogen die Fragestellungen über Informationsagenten schwerpunktmäßig erfasst: „hauptsächlich“, „zum Teil“ und „ein bisschen“.

In den beiden folgenden Tabellen wurden ausschließlich die Probanden der ersten beiden Schwerpunkte „hauptsächlich“ und „zum Teil“ erfasst (vgl. Tab. 22 und Tab. 23).

<b>Informationsschwerpunkte Zahnpflege-Produkte</b>	<b>Elterngeneration</b>			<b>Großelterngeneration</b>		
<b>Vater</b>	<b>AE</b>	<b>4</b>		<b>AG</b>	<b>0</b>	
	<b>BE</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>BG</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
	<b>CE</b>	<b>0</b>		<b>CG</b>	<b>0</b>	
<b>Mutter</b>	<b>AE</b>	<b>7</b>		<b>AG</b>	<b>6</b>	
	<b>BE</b>	<b>3</b>	<b>16</b>	<b>BG</b>	<b>5</b>	<b>13</b>
	<b>CE</b>	<b>6</b>		<b>CG</b>	<b>2</b>	
<b>Verwandte</b>	<b>AE</b>	<b>2</b>		<b>AG</b>	<b>0</b>	
	<b>BE</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>BG</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	<b>CE</b>	<b>2</b>		<b>CG</b>	<b>0</b>	
<b>Zahnarzt</b>	<b>AE</b>	<b>9</b>		<b>AG</b>	<b>6</b>	
	<b>BE</b>	<b>13</b>	<b>36</b>	<b>BG</b>	<b>7</b>	<b>15</b>
	<b>CE</b>	<b>14</b>		<b>CG</b>	<b>2</b>	
<b>Zahnarthelferin</b>	<b>AE</b>	<b>5</b>		<b>AG</b>	<b>0</b>	
	<b>BE</b>	<b>5</b>	<b>13</b>	<b>BG</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
	<b>CE</b>	<b>3</b>		<b>CG</b>	<b>1</b>	
<b>Kinderarzt</b>	<b>AE</b>	<b>5</b>		<b>AG</b>	<b>1</b>	
	<b>BE</b>	<b>1</b>	<b>11</b>	<b>BG</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
	<b>CE</b>	<b>5</b>		<b>CG</b>	<b>1</b>	
<b>Kindergarten</b>	<b>AE</b>	<b>5</b>		<b>AG</b>	<b>1</b>	
	<b>BE</b>	<b>5</b>	<b>13</b>	<b>BG</b>	<b>0</b>	<b>3</b>
	<b>CE</b>	<b>3</b>		<b>CG</b>	<b>2</b>	
<b>Schule</b>	<b>AE</b>	<b>3</b>		<b>AG</b>	<b>1</b>	
	<b>BE</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>BG</b>	<b>3</b>	<b>5</b>
	<b>CE</b>	<b>2</b>		<b>CG</b>	<b>1</b>	
<b>Apotheke</b>	<b>AE</b>	<b>1</b>		<b>AG</b>	<b>1</b>	
	<b>BE</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>BG</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
	<b>CE</b>	<b>1</b>		<b>CG</b>	<b>0</b>	
<b>Krankenkasse</b>	<b>AE</b>	<b>0</b>		<b>AG</b>	<b>0</b>	
	<b>BE</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>BG</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	<b>CE</b>	<b>0</b>		<b>CG</b>	<b>0</b>	
<b>Zeitschriften</b>	<b>AE</b>	<b>2</b>		<b>AG</b>	<b>2</b>	
	<b>BE</b>	<b>5</b>	<b>14</b>	<b>BG</b>	<b>3</b>	<b>6</b>
	<b>CE</b>	<b>7</b>		<b>CG</b>	<b>1</b>	
<b>Medien, TV</b>	<b>AE</b>	<b>7</b>		<b>AG</b>	<b>3</b>	
	<b>BE</b>	<b>8</b>	<b>23</b>	<b>BG</b>	<b>7</b>	<b>14</b>
	<b>CE</b>	<b>8</b>		<b>CG</b>	<b>4</b>	
<b>Autodidaktisch</b>	<b>AE</b>	<b>9</b>		<b>AG</b>	<b>4</b>	
	<b>BE</b>	<b>8</b>	<b>24</b>	<b>BG</b>	<b>8</b>	<b>20</b>
	<b>CE</b>	<b>7</b>		<b>CG</b>	<b>3</b>	

Tabelle 22: Informationsquellen für Zahnpflege-Produkte nach Personen

Insofern nur eine Antwort zu den Informationsagenten Arzt und Arzthelferin und keine Antwort auf Keine gegeben worden ist, wurden sie in der Tabelle nicht mehr aufgeführt. Eine Ausnahme bildet die Krankenkasse, die ebenfalls kein Informationsmedium darstellt, jedoch eine starke Forderung von den Probanden ausgeht, ein Informationsmedium dazu zu sein (*vgl. Tabelle22, Tabelle23 und Tabelle24*).

Allgemein erwies sich für die **Zahnpflege-Produkte** der Zahnarzt bei der Elterngeneration als erster und bei der Großelterngeneration als zweiter Informationsagent. Ein vorteilhaftes Ergebnis dahingehend, dass die Beratung fachlich fundiert ist.

Hingegen zeigte es sich als erschreckend, dass an zweiter Stelle bei der Elterngeneration und sogar an erster Stelle bei der Großelterngeneration die Wahl von selbst, ohne fachliche Kenntnis und an dritter Stelle über Medien, TV, denen es ausschließlich um wirtschaftliche Aspekte geht, erfolgt.

Ebenfalls an oberer, vierter Stelle von 18 Möglichkeiten, wurde die Mutter als Agent benannt. Das zeigt, wie bedeutend es ist, dass auch Mütter über fundierte Kenntnisse verfügen.

Entgegen den erforderlichen fundierten Kenntnissen lagen schwerpunktmäßig nur selbst angeeignete Kenntnisse vor.

Dabei verläuft dieser autodidaktische Schwerpunkt im Generationenvergleich absteigend (1. Schwerpunkt für die Großeltern-, 2. Schwerpunkt für die Elterngeneration). Hier besteht Handlungsbedarf für verstärkte Aufklärungskampagnen bei Müttern!

Von der Elterngeneration wurde der Einfluss zu Zahnpflege-Produkten in der Folge der 1. Zahnarztpraxis, 2. autodidaktisch, 3. Medien und 4. Mutter genannt.

Die höchste Information kam bei der Großelterngeneration 1. autodidaktisch, 2. vom Zahnarzt, 3. von Medien und 4. von der Mutter.

Beide Generationen gaben den Medien und der Mutter die gleiche Rangordnung. Der Einfluss der Medien ist höher zu bewerten als der durch die Mutter (*vgl. Tabelle22*).

Für beide Generationen zeigt sich als stärkster Informationsagent zu den **Zahnputz-Techniken** 1. der Zahnarzt, 2. die Mutter und 3. autodidaktische Vorgehensweisen. Anzahlmäßig beantwortete die Großelterngeneration neben autodidaktisch auch Medien und Zeitschriften.

Bei der Elterngeneration steht an vierter Stelle der Vater, der bei der Großelterngeneration mit am wenigsten als Vorbild benannt wurde und somit zunehmend auch eine größere Bedeutung in der Gesundheitserziehung zur Oralprophylaxe erlangt hat.



Informationsschwerpunkte Zahnputz-Techniken	Elterngeneration			Großelterngeneration		
Vater	AE	5		AG	1	
	BE	5	12	BG	1	2
	CE	2		CG	0	
Mutter	AE	10		AG	5	
	BE	10	28	BG	7	17
	CE	8		CG	5	
Verwandte	AE	1		AG	1	
	BE	1	3	BG	1	2
	CE	1		CG	0	
Zahnarzt	AE	9		AG	8	
	BE	14	35	BG	7	19
	CE	12		CG	4	
Zahnarzthelferin	AE	6		AG	0	
	BE	2	11	BG	0	0
	CE	3		CG	0	
Kinderarzt	AE	2		AG	2	
	BE	1	4	BG	0	2
	CE	1		CG	0	
Kindergarten	AE	4		AG	0	
	BE	0	6	BG	0	0
	CE	2		CG	0	
Schule	AE	5		AG	0	
	BE	1	11	BG	1	4
	CE	5		CG	3	
Apotheke	AE	1		AG	2	
	BE	0	1	BG	0	2
	CE	0		CG	0	
Krankenkasse	AE	0		AG	0	
	BE	0	2	BG	0	0
	CE	2		CG	0	
Zeitschrift	AE	0		AG	2	
	BE	1	6	BG	2	5
	CE	5		CG	1	
Medien, TV	AE	1		AG	2	
	BE	2	7	BG	2	5
	CE	5		CG	1	
Autodidaktisch	AE	5		AG	1	
	BE	6	17	BG	4	5
	CE	6		CG	0	

Tabelle 23: Informationsquellen für Zahnputz-Techniken nach Personen

Für die Elterngeneration lieferte die Zahnarztpraxis für die beiden Aspekte: Zahnpflege-Produkte und Zahnpflege-Techniken mit Abstand die größte Informationsquelle (vgl. *Tabelle 22 und Tabelle 23*).

### 21.2.5 Informationswünsche

Beide Generationen nannten ihre Informationswünsche in folgender Folge:  
1. Zahnarzt, 2. Kindergarten und 3. Kinderarzt.

Während die Eltern Informationen über Zeitschriften (5. Stelle) den Vorzug gegenüber dem Fernsehen (6. Stelle) gaben, zogen die Großeltern das Fernsehen (4. Stelle) den Zeitschriften (neben Weiteren 6. Stelle) vor.

Die Krankenkasse wurde von der Elterngeneration an vierter Stelle und der Großelterngeneration an fünfter Stelle gewünscht.

Die Erwartungshaltung der Probanden aller Einzugsgebiete, dass die Krankenkassen als Informationsträger zuständig sein sollten, erfüllen die Krankenkassen nicht (*vgl. Tabelle22 und Tabelle24*).

Auch der Wunsch, dass Aufklärung über den Kindergarten erfolgen sollte, war bei Eltern und bei Großeltern wesentlich höher als ihre Angabe über die tatsächliche Informationen zeigte (*vgl. Tabelle22 bis Tabelle24*).

Informationswünsche	Elterngeneration			Großelterngeneration		
Zahnarzt	AE	13		AG	9	
	BE	18	45	BG	15	33
	CE	14		CG	9	
Kinderarzt	AE	8		AG	3	
	BE	15	33	BG	6	12
	CE	10		CG	3	
Frauenarzt	AE	0		AG	0	
	BE	0	0	BG	0	0
	CE	0		CG	0	
Arzt	AE	2		AG	1	
	BE	1	5	BG	3	5
	CE	2		CG	1	
Apotheke	AE	5		AG	1	
	BE	5	13	BG	5	7
	CE	3		CG	1	
Krankenkasse	AE	5		AG	4	
	BE	12	20	BG	5	10
	CE	3		CG	1	
Gesundheitsamt	AE	2		AG	0	
	BE	3	5	BG	0	0
	CE	0		CG	0	
Kindergarten	AE	10		AG	1	
	BE	17	36	BG	6	13
	CE	9		CG	6	
Tageszeitung	AE	1		AG	1	
	BE	6	9	BG	4	6
	CE	2		CG	1	
Zeitschrift	AE	2		AG	1	
	BE	9	16	BG	4	7
	CE	5		CG	2	
Radio	AE	1		AG	1	
	BE	5	8	BG	4	7
	CE	2		CG	2	
Fernsehen	AE	3		AG	2	
	BE	9	14	BG	7	11
	CE	2		CG	2	
Anders	AE	0		AG	0	2
	BE	0	1	BG	2	Schule
	CE	1	Vhs	CG	0	

Tabelle 24: Probandenwünsche über Informationsquellen nach Personen

Durch das zusätzlich geführte Leitfaden-Interview konnte ermittelt werden, dass die Angaben im Fragebogen, Informationen über den Zahnarzt erhalten zu wollen, der Vorstellung von Zuständigkeit entspricht, nicht dem Wunsch als Agent!

Tatsächlich bevorzugen Probanden Aufklärung in einer angstfreien, vertrauteren Umgebung als der des Zahnarztes, wie der Kindergarten.

Besonders Angstpatienten benötigen einen anderen Informationsträger als den Zahnarzt.

### 21.2.6 Zwischenzusammenfassung

Von der Ansteckungsmöglichkeit der Grippeviren haben in A: 92%; in B: 87%; in C: 100% der Probanden Kenntnis. Kenntnis, dass Karies übertragbar ist, haben in A: 24%, in Einzugsgebiet B: 63% und in C: 48% der Gesamtprobanden. Die Kenntnis, dass Karies übertragbar ist, ist somit 60% der Teilnehmer im Einzugsgebiet A nicht bekannt.

Für das Einzugsgebiet A lässt sich festhalten, dass zumindest zwei Drittel der Daten im Durchschnitt liegen, wenn Kenntnisse der Übertragbarkeit von Kariesbakterien vorhanden sind. Die Teilnehmer, die darüber Kenntnis haben, erlangten diese keinesfalls über den Zahnarzt oder Fachpersonal, sondern ausschließlich durch Eigeninitiative, wie Lesen von Geburtsvorbereitungsbüchern (*vgl. AE11: 022*) oder Zeitungen (*vgl. AE7: 211 mit AG7: 031 und AG10: 011*) und Verfolgen von Gesundheitsberichten im Fernsehen (*vgl. AG7: 031*).

Im Generationenvergleich ist die Anzahl der Probanden, die Kariesübertragbarkeit angeben bei beiden Generationen im Einzugsgebiet A ähnlich stark vertreten.

Im Einzugsgebiet B ist der Aufklärungsstand der Elterngeneration 2,8-mal und im Einzugsgebiet C 4-mal größer als bei der Großelterngeneration. Die Selbsteinschätzung der Probanden ohne Information ist am höchsten im Einzugsgebiet A, geringfügig im Einzugsgebiet B und überhaupt nicht im Einzugsgebiet C vertreten. Die gewonnenen Daten zum Kenntnisstand der Übertragbarkeit von Kariesbakterien zeigen für alle Einzugsgebiete ein zu hohes Defizit.

Als Risiko-Verhalten in der Gesundheitserziehung zur Oralprophylaxe lässt sich festhalten, dass Nuckelsüßung noch immer in allen Einzugsgebieten vorkommt. Während in A Zucker oder Honig für die Nuckelsüßung verwendet wird, wird in B nur Honig und in C nur Zucker benannt. Am stärksten ist die Nuckelsüßung noch in A vertreten. Dabei zeigen sich bei der Elterngeneration rückläufige Tendenzen. In den anderen Einzugsgebieten bleibt dieses gering vorkommendes Verhalten konstant. Ein Betthupferl wird von Eltern den Kindern nur in B gegeben (11%). Bei der Großelterngeneration in A (9%) und in B (19%).

Insgesamt 67% belohnen ihre Kinder mit Süßigkeiten, zumeist in A, dann B und C.

Entscheidend für Oralprophylaxemaßnahmen sind die Informationsquellen, die die Probanden bereits erreicht haben und von ihnen umgesetzt wurden. Für die Zahnpflegeprodukte und Zahnputztechniken wurden Eltern vor allem durch ihren Zahnarzt, dann durch Verwandte; die Großeltern umgekehrt, informiert. Dem folgt der Einfluss der Medien. Während Eltern noch stärker autodidaktisch vorgehen. Gewünscht werden zunächst hauptsächlich Informationen in Zahnarztpraxen, dann über Medien. Dazu beanstandeten die Probanden zumeist den Schwerpunkt beim Zahnarzt. Aufklärung soll vielmehr in einer angstfreien, vertrauten Umgebung erfolgen (z.B. Kindergarten).

## 22 Einflusseinschätzung auf die Gesunderhaltung

### 22.1 Einstufung zur Allgemeinen Gesundheit

**A:** Mit den eigenen Möglichkeiten auf jeden Fall viel für die Erhaltung seiner Allgemeinen Gesundheit beitragen zu können, vermuteten in AE 47% und AG 17%.

Die abgestufte Form einiges beitragen zu können, wurde von den Eltern mit 40% und den Großeltern mit 55% angegeben. Signifikant viele Kinder litten in A unter Darmproblemen. AE1 beschrieb dazu, die Darmprobleme ihres Sohnes mit weniger Schokolade und Vollkornbrot verbessert zu haben. Während der Erhebung allerdings war ihr Sohn wegen seiner Darmprobleme wieder für eine Zeit nicht im Kindergarten. Dazu ist anzumerken, dass AE1 in der Nähe des Kindergartens wohnt und ihren Sohn, weil dieser nicht gerne läuft, immer mit dem Auto in den Kindergarten fahren. Bewegung ist auch für den Calciumstoffwechsel relevant. Darmprobleme auf Dauer könnten somit auch ein Indikator für Hypokalzämie sein. Außerdem wurde wenig Wasser getrunken. Beide Faktoren wären bei Darmproblemen neben den Aspekten der Ernährung ebenfalls zu bedenken.

Ein bisschen Einfluss auf die Gesundheit nehmen zu können gaben 7% der Eltern und 18% der Großeltern an. Keine Kenntnis nannten 7% der Eltern, deren Traditionsbewusstsein unter dem Durchschnitt lag.

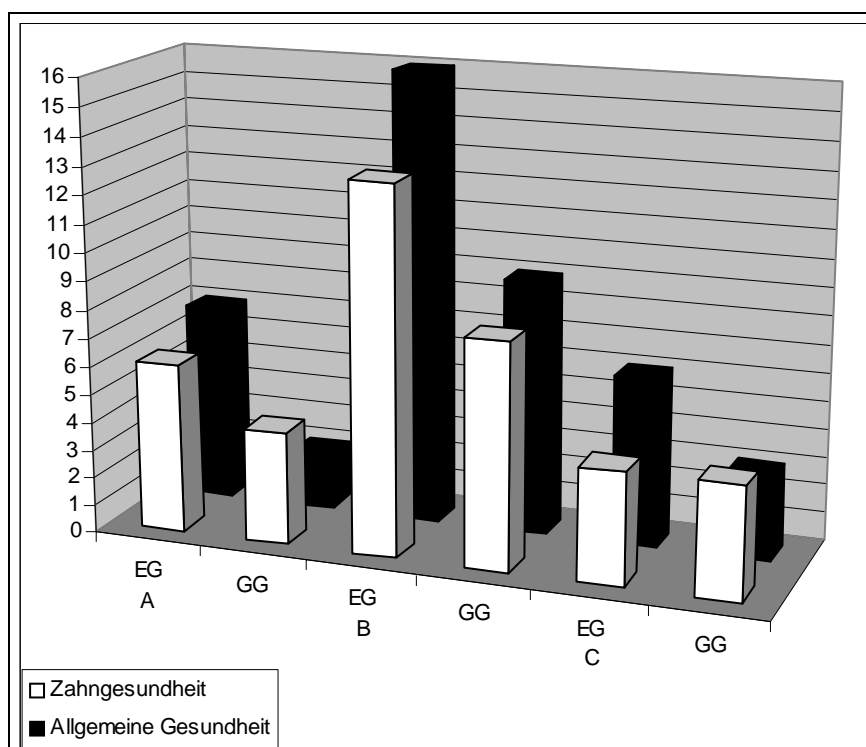
**B:** Im Einzugsgebiet B ging man wesentlich stärker davon aus, viel für die Gesundheit beitragen zu können. In der Elterngeneration mit 89% und in der Großelterngeneration mit 56%. Das waren 42% BE und 38% BG mehr als in A.

Einiges für seine Gesundheit beitragen zu können, nannten 22% der Eltern und 25% der Großeltern. Bei den 6% der Großeltern, die je ein bisschen oder möglicherweise angaben, lagen die Schul- und Ausbildung als auch ihr Herkunftsbewusstsein im Durchschnitt.

**C:** Der Schwerpunkt im Einzugsgebiet C lag bei beiden Generationen zu 50% bei der Einstufung auf jeden Fall einiges beitragen zu können, um seine Gesundheit zu erhalten. Die Einstufung „viel beitragen zu können“ lag bei den Eltern bei 43% und den Großeltern bei 30%. Auch bei den 7% der Eltern, die „ein bisschen beitragen zu können“ angaben, lagen die persönlichen Daten im Durchschnitt.

## 22.2 Einstufung zur Zahngesundheit

Die Einstufung der Probanden, die Gesundheit auf jeden Fall viel beeinflussen zu können, ging im Vergleich der Allgemeinen Gesundheit versus Zahngesundheit auseinander (vgl. Grafik28).



Grafik 28: Einflusseinschätzung auf die Zahngesundheit versus Allgemeine Gesundheit

Dabei zeigte sich, dass die Elterngeneration die Möglichkeiten, ihre Zahngesundheit zu erhalten, in allen Einzugsgebieten geringer einstufen als für die Allgemeine Gesundheit (vgl. Grafik28). Bei der Großelterngeneration war diese Einstufung in A und C umgekehrt vorhanden (vgl. Grafik28). Die Differenz im Einstufungsvergleich von der Allgemeinen Gesundheit zur Zahngesundheit war bei AE: 7%, BE: 17%, CE: 14% und BG 6% niedriger. Hingegen in AG: 16% und CG 10% höher.

**A:** Viel für die Zahngesundheit beitragen zu können vermuteten in A: 40%, in B: 72% und in C: 29% der Eltern. Die Großelterngeneration ging mit 33% doppelt so stark davon aus, für die Gesundheit der Zähne selber mehr beitragen zu können als für der Allgemeine Gesundheit.

**B:** Es gingen 72% der Eltern und 50% der Großeltern in B davon aus, dass man selbst viel zur Erhaltung der Zahngesundheit beitragen kann.

**C:** Diese Auffassung vertraten auch 29% CE und 40% CG.

Die Antworten der Eltern verlagerten sich zu der abgestuften Einschätzung „**einiges** für die Zahngesundheit tun zu können“. So waren es im Einzugsgebiet A: 47%, in B: 39% und in C: 71%. Von Großeltern erfolgte diese Einstufung in A bei 36%, in B bei 44% und in C bei 50%.

Die **geringe** Möglichkeit -ein bisschen tun zu können- gaben 13% der Elterngeneration in A an. Während bei 6% das Herkunftsbewusstsein schlechter als der Durchschnitt lag, waren alle anderen Angaben durchschnittlich.

Diese Einstufung erfolgte auch bei 18% der Großeltern, von denen die Schulbildung und Berufsausbildung unter dem Durchschnitt lagen. Allerdings lag bei 9% das Herkunftsbewusstsein über dem Durchschnitt. Auch im Einzugsgebiet B gaben dies 6% der Großeltern an, deren Angaben alle weit über dem Durchschnitt lagen.

## 22.3 Verhaltensänderung der Zahnpflegegewohnheiten

### 22.3.1 Zahnpflegegewohnheiten als Gesundheitsverhalten

Alle Zahnpflegegewohnheiten, die durch einen erweiterten Kenntnisstand über Aufklärung erfolgten, zählen zum Gesundheitsverhalten, da der Auslöser der Verhaltensänderung nicht in Zusammenhang einer Zahnerkrankung oder anderen Motivation steht.

Entgegen den Erkenntnissen von Micheelis et al., dass mit zunehmendem Alter die Mundhygiene rückläufig ist, verweisen in jedem Einzugsgebiet stets auch Probanden auf eine bessere Mundhygiene bei zunehmendem Alter (vgl. AE7, AE9, AG1, BE10M, BE16, BG7 und CE10).

Die Verhaltensänderung einer Probandin im Einzugsgebiet A lag darin, dass sie bis zu ihrem 12. Lebensjahr gar nicht und danach geputzt hat.

„Früher habe ich lediglich die Fronten geputzt, heute auch die Kauflächen und die Innenseite“ (BG12). Bei BG19 erfolgte die Reinigung der Zwischenräume später. Für die Interdentalreinigung verwendeten heute zusätzlich CE6, CG1 und CG7 Zahnseide.

Durch Aufklärung wurde der Bestand zum Zähneputzen erweitert (vgl. BE14, BE15 und BG13). Aufklärung nimmt auch Einfluss auf den Zeitpunkt, an dem die Zähne geputzt werden. „Früher habe ich nach dem Aufstehen die Zähne geputzt, heute nach dem Frühstück“ (BG12). Heute putzte BE17 nach Süßigkeiten. Eine gute Aufklärungserfahrung war für BE3 der USA Aufenthalt und für BE2M die Partnerin. Durch die Information eines Zahnarztes änderte BE6 ihre Putztechnik. Aufklärung beeinflusste auch die Putzdauer (vgl. BG10).

### 22.3.2 Zahnpflegegewohnheiten als Krankheitsverhalten

Im Einzugsgebiet A hatte eine Probandin ihre Zahnpflegegewohnheit nach einer Taschenbehandlung geändert. Die Putztechnik änderte BE13 aufgrund von Zahnproblemen und der Anleitung eines Kieferorthopäden. Unter viel Karies ohne Zuckerkonsum litt BE9, die erst durch Freunde von der Gefahr der Fruchtsäure erfuhr und mit dem Wissen auch ihr Verhalten änderte.

Wegen der schlechten Zähne der Kinder erfolgte eine Änderung des Putzverhaltens (*vgl. BE4*).

Im Einzugsgebiet C änderten CE1 und CE11 ihre Gewohnheiten aufgrund von eigenen Zahnproblemen. Die miterlebten Zahnprobleme ihrer Schwester veränderte ihre Einstellung und ihr Verhalten (*CE3*). Verhaltensänderungen durch Beobachtungen erfolgen bereits bei Kindergartenkindern. Eine Seminarteilnehmerin berichtete, dass ein Mädchen in der Kindergartengruppe ihrer Tochter bereits schwarze Zähne hat. Als sie ihrer Tochter Schokolade angeboten hatte, sagte sie: „Nein, dann muss ich mir danach ja die Zähne putzen, um nicht auch so schwarze Zähne zu bekommen und dazu hab ich keine Lust.“

Diese Ergebnisse zeigen, dass die Zahnpflege durchaus auch dem Krankheitsverhalten zugeordnet werden kann. Doch aufgrund der geringen Angaben (EG: 17%) einer Änderung der Zahnpflege aufgrund von Zahnproblemen ist der Schwerpunkt des Zahnpflegeverhaltens dem Gesundheitsverhalten zuzuordnen.

### 22.3.3 Zahnpflegegewohnheiten als Schönheitsverhalten

Den Daten ist zu entnehmen, dass die Probanden davon ausgehen, aufgeklärt zu sein, wenn sie der professionellen Zahnreinigung oder der Zahnpflege den kosmetischen Aspekt zuschreiben. Auch werden kosmetische Aspekte mit dem Hintergrund, weißere Zähne zu bekommen, genannt (*vgl. BG16*). Von der Elterngeneration waren es 20% in A, 38% in B und 42% in C und von der Großelterngeneration waren es 9% in A und 20% in B. Aus Gesten war zu schließen, dass dieser Aspekt wesentlich höher einzustufen ist als angegeben wurde.

### 22.3.4 Andere Aspekte der Zahnpflegegewohnheiten

Ebenfalls wurden stressbedingte Vernachlässigungen der Zahnpflege, wie durch die Geburt des Kindes (*vgl. BE12*) beschrieben.



### 22.3.5 Zwischenzusammenfassung

Selbst auf jeden Fall viel für die Allgemeine Gesundheit beitragen zu können, nannten in AE: 47%, BE: 89%, CE: 43%; AG: 17%, BG: 56% und CG: 30%.

Ebenfalls in gleichem Maße die Zahngesundheit beeinflussen zu können, nannten in AE: 40%, BE: 72%, CE: 29%; AG: 33%, BG: 50% und CG: 40%.

Die Elterngeneration aller Einzugsgebiete stufte die eigenen Möglichkeiten, die Zähne zu erhalten, geringer ein als die allgemeine Gesundheit zu erhalten. Bei AG und CG verhielt sich diese Einstufung umgekehrt. Verlusterfahrungen können diese Einstellung wandeln.

Es war vorgesehen herauszufinden, ob Zahnpflege dem Gesundheits- oder Krankheitsverhalten zuzuordnen ist. Dabei zeigte sich, dass eine Zuordnung in eine Kategorie nicht möglich ist, da der Grund der Probanden für das Zahnpflegeverhalten beide und darüber hinaus weitere Kategorien erfasste. Es ließ sich festhalten, dass das Gesundheitsverhalten bei 21 Probanden einen größeren Stellenwert als das Krankheitsverhalten bei 6 Probanden beansprucht. Randständig wurde auch auf stressbedingte Vernachlässigung hingewiesen. Der kosmetische Aspekt bei Eltern in A und C überwog mit Abstand. Nach einem besseren Aussehen durch Genesung einer allgemeinen Krankheit, kam keiner auf die Idee, dieses mit einem kosmetischen Aspekt in Zusammenhang zu bringen.

Die Gesundheit der Zähne erfuhr eine verkehrte Haltung ihnen gegenüber.

Die Haltung gegenüber der Zähne war völlig verkehrt, weil sie vornehmlich dem kosmetischen und nicht dem elementaren gesundheitlichen Aspekt eingestellt waren.

## 23 Nahrungsgewohnheiten als Determinante von Karies

### 23.1 Ernährungsverhalten im Generationenvergleich

Zum Gesundheitsverhalten zählen die Regelmäßigkeiten der täglichen Mahlzeiten. Um dafür eine Gegenüberstellung zu ermöglichen, wurden die Daten der Großelterngeneration aus ihrer Vergangenheit für die Zeit, in der ihre Kinder selbst im Kindergartenalter waren, zu den gemeinsamen und regelmäßigen Tischzeiten erhoben.

Mindestens drei gemeinsame Mahlzeiten

wurden von den Eltern in

- A mit 33 %
- B mit 22 % und
- C mit 86 %

wurden von den Großeltern in

- A mit 30 %
- B mit 81 % und
- C mit 100 %

eingenommen.

Für die gemeinsamen Mahlzeiten lagen keine festen Tischzeiten

von den Eltern in

- A bei 27 %
- B bei 78 % und
- C bei 07 %

von den Großeltern in

- A bei 36 %
- B bei 87 % und
- C bei 00 %

vor.

In allen Einzugsgebieten war diese Unregelmäßigkeit im Generationenvergleich ähnlich stark vertreten. In den Einzugsgebieten A und B war sie bei der Elterngeneration um 9% gegenüber der Großelterngeneration rückläufig. Entgegengesetzt lag im Einzugsgebiet C eine Steigung von 7% bei der Elterngeneration vor.

Häufig eingenommene Zwischenmahlzeiten sind Risikofaktoren für die Genese von Karies. Außerhalb der Tischzeiten aßen

von der Elterngeneration in

- A: 80 %
- B: 89 % und
- C: 07 %.

von der Großelterngeneration in

- A: 73 %
- B: 62 % und
- C: 40 %.

Die wenigsten Zwischenmahlzeiten wurden in C eingenommen und entgegengesetzt zu den anderen Einzugsgebieten verzichtete ein größerer Teil der Eltern als der Großeltern auf Zwischenmahlzeiten. In B gab nur BE10M an, außerhalb der Mahlzeiten nicht zu essen. Somit zeichnete sich die Zwischenmahlzeit als ein geschlechtsspezifisches Problem, besonders bei Frauen ab. Die Erkenntnis, dass Frauen, die „mit 45 noch so viel essen wie mit 25, ... mit Sicherheit zunehmen“ (Peeke 2006<sup>3</sup>: 49), wurde von Großeltern im Einzugsgebiet A von nur 55% bestätigt, traf allerdings für das Einzugsgebiet B mit 93% und für das Einzugsgebiet C mit 80% zu.

Um die gesunden Faktoren der Nahrung zu nutzen, sind sehr viele Kriterien zu berücksichtigen. Einige Aspekte und ihre Umsetzung werden im Folgenden kurz zusammengefasst. Über Lebensmittel können Auswirkungen auf den Organismus gezielt gesteuert werden.

Beispielsweise machen Eier munter und Müsli müde. Abends wurden die Muntermacher in AE von 13%, BE von 22% und CE von 29% verzehrt. Müsli aßen morgens 67% AE, 94% BE und 79% CE.

Der Kenntnisstand über die Wirkung von Lebensmitteln war kaum bekannt. Auch wurden gesunde Inhaltsstoffe von Lebensmitteln genutzt. Während dem polierten Reis seine gesunden Stoffe entzogen werden, kommt nur dem Naturreis eine Bedeutung zur gesunden Ernährung zu. Naturreis aßen nur BE: 50%, BG: 19%, CE: 14% und CG: 20%.

Insofern Salat täglich Vitamine verliert, ist es von Bedeutung, wann der Lebensmittelmarkt der Konsumenten frische Salatlieferung erhält als auch ob der Salat zügig verzehrt wird. Keine Kenntnis, an welchem Tag ihr Einkaufsmarkt frischen Salat geliefert bekommt, hatten in AE: 67%, in BE 72% und in CE 93%. Zudem wurde der Salat zumeist in A und B erst nach 1-2 und in C nach 2-4 Tagen zubereitet. In diesen Fällen ist dann der Vitamingehalt eher zu vernachlässigen. Salat regt vor den Mahlzeiten eingenommener die Verdauungsenzyme an. Nur 13% AE, 20% BE und 21% CE aßen Salat vor den Mahlzeiten.

Im Generationenvergleich waren die Übereinstimmung nur im Einzugsgebiet A bei den Generationen die gemeinsam verwendeten Öle für Salate geringer als bei Brat-Ölen. Die Nutzung des gleichen Öls wurde z.B. bei AEG1 über drei Generationen tradiert.

## 23.2 Harte Lebensmittel und die Brotfrage

Harte Lebensmittel stärken die Kaumuskulatur, regen den Speichelfluss an und bewirken einen Reinigungseffekt der Zähne.

In jedem erhobenen Einzugsgebiet wurde bei einer Bäckerei nach hartem Brot gefragt. Alle Befragten echauffierten sich. „Um Gottes Willen, wir verkaufen doch kein hartes Brot!“ (*Bäckerei im Einzugsgebiet A*). „Wie, Sie sind die Erste die nach hartem Brot fragt“ (*Bäckerei im Einzugsgebiet B*). „Wir können doch kein hartes Brot verkaufen. Die Kunden wollen nur weiches Brot“ (*Bäckerei im Einzugsgebiet C*). Das weiche Brot hat bereits seit langem das harte Brot verdrängt.

Schwer zu kauendes Brot aßen in BE: 22%, BG: 13% und CE: 21%. Für die Wahl der Brothärte deckte sich im Generationenvergleich allgemein in A: 55%, B: 88% und C: 50%.

Im Einzugsgebiet A wurde nur leicht zu kauendes Brot genutzt. Somit sind anderen harten Lebensmitteln ein höherer Stellenwert zuzuordnen, nach deren Verzehr auch gefragt wurde. Der Konsum harter Lebensmittel wurde von 33% AE, 56% BE, 64% CE, 27% AG, 38% BG und 20% CG bejaht.

Kindern gibt man bevorzugt weiche Nahrung. In der Ernährung nehmen Eltern eine Trennung der eigenen harten Nahrung zu der weichen Nahrung ihrer Kinder vor. Im Einzugsgebiet A verwiesen 13% und in B: 6% der Eltern von sich aus darauf, dass ihre Kinder harte Nahrung ablehnen und diese daraufhin auch nicht erhalten.

Diese Studie orientiert sich thematisch nicht am Marktangebot. Diese Studie orientiert sich an der Relevanz der Lebensmittelhärte als Determinante für die Oralprophylaxe, die von der Gesellschaft wieder stärker berücksichtigt werden sollte.

### 23.3 Mineralisation von Lebensmitteln

**A:** Alle Probanden in A gaben an, dass sie Mahlzeiten nicht mineralisieren (Frage 15). Hingegen wurde bereits vorher vermerkt, dass 47% der Eltern und 45% der Großeltern fluoridiertes (Frage 12) und 87% der Eltern und 100% der Großeltern jodiertes Salz (Frage 11) verwenden.

**B:** Hier gaben 11% der Eltern und 6% der Großeltern an, Mahlzeiten zu mineralisieren. Allerdings verwendeten 56% der Eltern und Großeltern fluoridhaltiges Salz und jodiertes Salz 89% der Eltern und 88% der Großeltern.

**C:** In diesem Einzugsgebiet bejahten 7% der Eltern eine zusätzliche Mineralisierung. Dabei verwendeten 43% der Eltern und 30% der Großeltern fluoridiertes und 93% der Eltern und 80% der Großeltern jodiertes Salz.

Die Antworten waren widersprüchlich, weil die Probanden nicht wussten, dass es sich bei Jod und Fluorid ebenfalls um Mineralien handelt.

Die Gabe zusätzlicher Mineralien und Vitamine benannt:

bei der Elterngeneration in

- A: 20 %
- B: 33 % und
- C: 36 %.

bei der Großelterngeneration in

- A: 09 %
- B: 75 % und
- C: 60 %.

In der Generationen gegenüberstellung fällt auf, dass in A im Vergleich zu B und C die zusätzliche Mineralisation bei der Elterngeneration höher lag.

### 23.3.1 Hypokalzämie und Calciumstoffwechsel

Verschiedene Verhaltensweisen erhöhen den täglichen Bedarf an Mineralien. Beispielsweise steigt der für den Knochenstoffwechsel erforderliche Calciumbedarf durch Rauchen oder Medikamenteneinnahme. Wird dieser langfristig nicht gedeckt, kann dies eine Hypokalzämie nach sich ziehen.

Von den 73% der Probanden der Eltern, die in A rauchen, nahmen nur 9% zusätzlich Calcium als Carbonat ohne Vit. D ein.

Im Einzugsgebiet B rauchten 44% der Eltern, das sind 29% weniger als in A. Calciumpräparate nahmen davon 13%.

Im Einzugsgebiet C rauchten nur CE3 (7%) und CGE (10%) und beide (100%) nahmen zusätzlich Calcium.

Keiner der 55% rauchenden Großeltern in A und 19% in B nahmen Calcium.

Medikamente nahmen 33% der Elterngeneration in A und 17 Prozent in B ohne die Zugabe von Calcium. Bei Medikamenteneinnahme (64%) hingegen nahmen 33% Zusatzprodukte in C.

Von den 36% der Großeltern in A, die Medikamente nahmen, nahmen 25% zusätzlich Calcium als Carbonat ohne Vit. D ein. Von den 50% in B, versorgten sich 63% zusätzlich mit Calcium. In C nahmen 10% Medikamente und alle nahmen auch Calcium ein.

Insofern die bereits dargestellte Calciumgabe ohne Vitamin D passiv verläuft, werden Probanden nach der Einnahme von Calciferol befragt. D-fluoretten und Zymafluor D® enthalten beide 12,5 µg (Mikrogramm) Cholecalciferol (Vit. D<sub>3</sub>).

Stillende Mütter und Menschen ab 65 Jahre sollten täglich 10 µg Vit. D einnehmen. Zum Einen heißt es, die täglich empfohlene Tagesdosis für Erwachsene beträgt 5 µg zum Anderen die optimale Versorgung läge bei 10-20 µg. Fette und Öle verbessern die Aufnahme und sind in natürlichen Vitamin D Quellen enthalten (vgl. Ursell 2001: 44f.).

Im Einzugsgebiet A nahm keiner zusätzlich Vitamin D. Im Einzugsgebiet B nahmen 19% der Großeltern Vitamin D. Bei 13% handelte es sich um ein Calciumpräparat mit Vitamin D. Im Einzugsgebiet C nahmen 7% der Eltern Vitamin D.

Dem Nachwuchs hatten in A nur 9% der Großeltern Vitamin D gegeben. In B gaben 6% der Eltern die vom Kinderarzt bis Mai verordneten Vigantolekten an. 20% der Großeltern hatten in C den Kindern zusätzlich Vitamin D verabreicht.

Tatsächlich hatten wesentlich mehr Kinder Vit.-D über Fluoridtabletten erhalten, wovon die Eltern keine Kenntnis hatten und womit sich das folgende Kapitel auseinandersetzt.

### **23.3.2 Fluoridisierung**

An die Fluoridgabe der Kinder können sich viele Eltern besinnen. Oftmals wurden die Zusammenhänge übersehen, dass D-fluoretten und Zymafluor D® das Kind neben dem Fluor außerdem mit Vitamin D versorgt.

Alle Eltern und Großeltern, deren Kinder Vitamin D-haltige Fluoridtabletten erhielten, gaben an, die Packungsbeilagen ihrer Kinder immer gelesen zu haben, was ihrer mangelnden Kenntnis, dass Kinder damit auch mit Vitamin D versorgt waren, widerspricht.

Abgesehen von 36% AG, 50% BE, 38% BG und 50% CG hatten alle anderen ihren Kindern Fluorid-Tabletten verabreicht. An die Marke (Vitamin-D-haltig) des Fluoridpräparates erinnerten sich 45% AG. Von AE bestand zur Marke keine Erinnerung mehr. Im Einzugsgebiet B nannten 50% BE und 6% BG ein Kombi-Produkt. In C nannten 43% CE und 10% CG ein Kombi Produkt.

Bis auf 9% der Großeltern, wo die Verabreichung über den Kindergarten vorgenommen wurde, hatte stets der Kinderarzt im Einzugsgebiet A die Fluorid-Tabletten verordnet, die nicht selber bezahlt zu werden brauchten.

Im Einzugsgebiet B wurden bei 6% der Großelterngeneration die Fluorid-Tabletten über Kindergarten und Schule verabreicht. Von beiden Generationen wurden die Tabletten durch den Zahnarzt, ansonsten ausschließlich vom Kinderarzt verordnet und brauchten nicht selber bezahlt zu werden.

Bis auf CE10, die die Fluorid Tabletten über den Zahnarzt verordnet bekam, verschrieb diese sonst der Kinderarzt, die kostenfrei waren. Nur CE1 bezahlte die Tabletten selber.

Im Einzugsgebiet A und C erfolgte die Fluorid-Gabe täglich. Im Einzugsgebiet B bei der Elterngeneration auch, doch gaben 13% BG eine wöchentliche und 6% BG eine noch höhere Verabreichungsspanne an.

Im Einzugsgebiet A gingen bis auf AE5 alle und im Einzugsgebiet C alle davon aus, dass die Verabreichung von Fluoridtabletten so lange erforderlich ist, wie der Arzt diese verordnet. AE5 setzte die Erforderlichkeit damit gleich, wie die Krankenkasse die Kosten übernimmt.

Im Einzugsgebiet B setzten 43% der Eltern und 83% der Großeltern auch Zusammenhänge der Verschreibungsdauer mit ihrer Erforderlichkeit voraus.

Zum Teil geht man davon aus, dass eine exogene Fluoridzufuhr durch Zahnpasten die Einnahme von Fluoridtabletten ersetzt (11% Eltern und 6% der Großeltern). Fluoridhaltige Zahnpasten werden bereits lange vor dem letzten Zahndurchbruch (Weisheitszahn) angewendet. Am günstigsten wirkt sich die Fluoridgabe für die Zahngesundheit auf noch nicht durchgebrochenen Zähnen aus. Von der Elterngeneration erkannten 6% die Erforderlichkeit so lange, bis alle bleibenden Zähne durchgebrochen waren.

Sogar darüber hinaus hat die eingenommene Fluoridzufuhr eine günstige Wirkung gegen Karies, wie die Studien, in denen Trinkwasser mit Fluorid angereichert wurde, belegen.

Eine einheitliche Verordnungsdauer lag nicht vor. So bekamen im Einzugsgebiet A Kinder die Tabletten bis zum 1. oder 7. Lebensjahr verordnet. Im Einzugsgebiet B bis zum 1. oder 2. Jahr. Im Einzugsgebiet C erfolgte die Verordnung des Arztes bis zum 1. oder 5. Lebensjahr.

Die Begründungen, dass die Kinder Fluoridtabletten nicht länger benötigen, waren verschieden. Der Arzt erklärte AE14S, dass Kinder ab 2,5 Jahren „nicht jeden Tag eine Tablette nehmen dürfen. Das führt zur Tablettensucht“ (AE14S).

Bei den meisten Probanden im Einzugsgebiet A endete die Verordnung gemäß Arzt, wenn das Kind ein Jahr alt war. Probanden im Einzugsgebiet B wurde die Einstellung der Verordnung bei ein- und zweijährigen Kindern mit dem Fluor in Zahnpasten begründet. Die Zahnpasten für Kinder in diesem Alter enthalten kein Fluorid. Fluoridhaltige Zahnpasten sollen Kindern erst gegeben werden, wenn sie den Schluckreflex überwunden haben und Zahnpasten nicht mehr schlucken. Dabei wird das Alter ab vier Jahren empfohlen. Im Einzugsgebiet C wurden keine Begründungen angegeben.

### **23.3.3 Zwischenzusammenfassung**

Angeblich mineralisiert keiner in A, nur 11% BE und 6% BG und 7% CE Lebensmittel oder die Ernährung zusätzlich. Dabei wird fluoridiertes (AE: 47%, AG: 45%, 56% BE, 89% BG, 43% CE und 30% CG) oder jodiertes Salz (AE: 87%, AG: 100%, BE: 89%, BG: 88%, CE: 93% und CG: 80%) konsumiert. Diese im Widerspruch stehenden Antworten aller Einzugsgebiete lassen den Schluss zu, dass die Kenntnis, was Mineralien sind, weitgehend nicht vorhanden ist.

Die Gesamtangabe zusätzlicher Mineralien und Vitamine der Probanden erfolgte bei AE: 20%, BE: 33%, CE: 36%, AG: 09%, BG: 75% und CG: 60%.

Insofern z.B. Rauchen den Calciumspiegel senkt, wird eine zusätzliche Calciumgabe erforderlich. Im Einzugsgebiet A war die Raucherquote am höchsten (73% AE). Davon nahmen nur 9% zusätzlich Calcium. Im Einzugsgebiet B rauchten 44% der Eltern. Mineralienpräparate mit Calcium nahmen davon 13%. Im Einzugsgebiet C war die Raucherquote am geringsten und die Calciumeinnahme am höchsten. Es rauchten nur CE3 (7%) und CGE (10%) und beide (100%) nahmen zusätzlich Calcium. Allerdings ist die Mineralisation der Raucher von Calcium als Carbonat ohne Vit. D wirkungslos.

Alle Eltern, deren Kinder Vit-D erhielten, gaben an, stets die Packungsbeilage von Medikamenten ihrer Kinder gelesen zu haben. Hingegen wussten fast alle Eltern nicht, dass sie ihren Kindern durch Fluoretten auch Vit. D verabreichten. Von den Eltern aller Einzugsgebiete bestand ein starkes Vertrauen zu den Ärzten, für die Dauer, so lange also Fluorid oder Vit. D dem Kind gegeben werden sollte. Die Verabreichungsdauer war in keinem Einzugsgebiet ausreichend.

### **23.4 Kaugummis als Kariesprophylaxe**

Noch immer zuckerhaltige Kaugummis konsumierten 7% AE, 45% AG, 11% BE, 50% BG, 43% CE und 60% CG.

Gezielt Kaugummis nach den Mahlzeiten nutzten 7% AE (zuckerfrei), 17% BE (zuckerfrei) und 29% CE (davon 75% zuckerhaltig).

Über Xylit hatten 87% AE, 100% AG, 61% BE, 88% BG, 86% CE und 80% CG noch nichts gehört.

Als ungesund wurde Xylit von 7% AE, 6% BG, 14% CE und 10% CG eingestuft. Die Fehleinschätzung von Xylit stand nicht im Zusammenhang demographischer Merkmale. Als gesund wurde Xylit von 7% AE und 39% BE eingestuft.

### **23.5 Trinkgewohnheiten**

#### **23.5.1 Eltern und Großeltern**

Um extrinsische Säure-Erosionen zu vermeiden sind Fruchtsäfte zügig zu einem bestimmten Zeitpunkt zu trinken. Somit handelt es sich um ein Fehlverhalten, wenn Fruchtsäfte gut über den Tag verteilt getrunken werden. Von den Probanden, die Fruchtsäfte trinken, lag dieses



Fehlverhalten bei 73% AE, 60% AG, 46% BE, 56% BG, 50% CE und 57% CG vor. In den Einzugsgebieten B und C waren es die Großeltern und im Einzugsgebiet A die Eltern, bei denen das Fehlverhalten vorherrscht.

Nach erosiven Getränken ist das Zähne putzen min. bis eine Stunde danach zu unterlassen. Nach erosiven Getränken putzten sich 7% AE, 9% AG und 20% CG die Zähne. Bei allen anderen Probanden (bis auf einen), die sich danach nicht die Zähne putzten, war kein Zusammenhang mit dem Kenntnisstand darüber zu verzeichnen, sondern war dem Gewohnheitsverhalten zuzuordnen.

Nach der Erhebung der ersten Probanden mit der Frage, wie viel Kaffee Sie am Tag trinken, musste diese Fragestellung differenzierter in Kannen, Liter oder Tassen vorgenommen werden.

Mit Zucker wurde der Kaffee von 9% AG, 28% BE, 13% BG und 10% CG gesüßt. Gezuckerten Tee tranken 53% AE, 55% AG, 22% BE, 19% BG, 14% CE und 30% CG. Das ständige Trinken von mit Zucker gesüßten Getränken begünstigen die Genese von Karies.

Das wichtigste für die Gesundheit relevante Getränk ist die täglich getrunkene Wassermenge (vgl. Tabelle 25), die in allen Einzugsgebieten viel zu niedrig war. Wasser kann ohne, mit wenig oder viel Kohlensäure angereichert sein. Wasser ohne Kohlensäure tranken 7% AE, 18% AG, 50% BE, 13% BG, 29% CE und 10% CG.

Wasser /l	A 47		B 81		C 70	
	EG	GE	EG	GE	EG	GE
<b>0,3</b>	0	0	0	0	7	10
<b>0,5</b>	0	0	22	0	29	0
<b>0,7</b>	0	0	17	6	0	20
<b>1</b>	27	27	22	19	21	10
<b>1,5</b>	0	0	0	19	21	30
<b>2</b>	13	9	11	25	7	0
<b>2-3</b>	0	0	11	13	0	0
<b>3-4</b>	0	0	0	0	7	0

Tabelle 25: Trinkmenge von Wasser in den Einzugsgebieten in Prozent

Es bestand ein Zusammenhang von mangelnden Trinkgewohnheiten, Bewegungsmangel und unregelmäßigem Stuhlgang. Keinen regelmäßigen Stuhl hatten 33% AE. „Einmal wöchentlich ist normal“ (vgl. AE2). In B hatte BE18 nur alle fünf Tage Stuhl und weitere 6% BE und 13% BG unregelmäßig. In C hatten 7% CE und 10% CG unregelmäßigen Stuhl. Zunehmend waren

Kinder betroffen, besonders in A. Dennoch wurden Kinder zu 53% in A, 67% in B und 57% in C mit dem Auto in den Kindergarten gefahren.

### 23.5.2 Nachwuchsgeneration

Nachts bekamen im Einzugsgebiet A 33% der Kinder der Eltern und bekamen 36% der Kinder der Großeltern zu trinken. Davon gaben 7% der Eltern und gaben 18% der Großeltern den Kindern Tee. Die Angabe, inwieweit dieser ungesüßt ist, fehlte.

Im Einzugsgebiet B bekamen 67% der Kinder der Elterngeneration und bekamen 50% der Kinder der Großelterngeneration auch nachts zu trinken.

6% der Eltern gaben ihren Kindern dann Apfelschorle oder Milchvanilledrinks und 6% der Großeltern gaben Zuckerwasser, also zahnschädigende Substanzen, nach dem die Zähne der Kinder für die Nacht geputzt waren.

In C bekamen 71% der Kinder der Eltern und bekamen 70% der Eltern selbst nachts zu trinken. Die Elterngeneration gab ausschließlich Wasser an, während die Großelterngeneration den Kindern ebenfalls Tee und Milch reichten.

Nur zu den Mahlzeiten bekamen die Kinder die Nuckelflasche im Einzugsgebiet A von 13% der Eltern und 45% der Großeltern. In B 6% von den Eltern und 69% von den Großeltern. In C 36% von den Eltern und 40% von den Großeltern.

Nach Bedarf bekamen Kinder die Trinklerntasse von 87% AE, 45% AG, 67% BE, 56% BG, 71% CE und 60% CG.

Ungesunde Getränke wurden den Kindern von 60% AE, 36% AG, 83% BE, 63% BG, 71% CE und 60% CG verabreicht, in B von 83% der Eltern und 63% der Großeltern, in C von 71% der Eltern und 60% der Großeltern.

Die den NSB verursachenden Kindertee von Alete und Milupa wurde im Einzugsgebiet A von 33% der Eltern verwendet.

Trinkgewohnheiten werden Kindern angewöhnt. Sogar eine Probandin beobachtete dies an ihrem Sohn, der nur Getränke mit Geschmack bekam und heute nichts anderes mehr trinkt. Deshalb gab sie ihrer jüngeren Tochter von Anfang an nur Wasser, der das heute noch am besten schmeckt (vgl. AE5). Unter der Rubrik Wasser ist Leitungswasser und Mineralwasser zusammengefasst (vgl. Tabelle26).

Von den Kindern, die im Einzugsgebiet A Cola am liebsten trinken, hatten 50% der Eltern eine schlechtere Ausbildung als der Durchschnitt.

Getränke	A		B		C	
	EG	GE	EG	GE	EG	GE
Wasser	53	9	72	25	100	20
Saft	73	55	89	38	57	50
Tee	73	100	56	31	100	90
Milch	0	9	28	31	29	80
Kakao	13	0	11	13	21	30
Limonade	40	27	6	13	21	0
Cola	11	0	0	0	0	0

Tabelle 26: Getränke der Kinder

### 23.5.3 Zwischenzusammenfassung

Wasser tranken 40% AE, 66% BE, 92% CE, 36% AG, 82% BG und 70% CG. Die meisten davon tranken zu wenig Wasser. Mindestens 1,5 l Wasser täglich tranken nur 13% AE, 22% BE, 35% CE, 9% AG, 57% BG und 30% CG. Im Einzugsgebiet A wurde am wenigsten Wasser getrunken und es bestand die höchste Quote unregelmäßigen Stuhlganges.

Kinder bekamen von ihren Eltern 33% in A, 67% in B und 71% in C nachts zu trinken. Welche Getränke die Kinder generell zu trinken bekommen, konnte zumeist erst über die Kontrollfrage tatsächlich erfasst werden. Zahnschädigende Getränke (Säfte) erhielten Kinder in A zu 73%, in B zu 89% und in C zu 57%. Am wenigsten bekamen Kinder mit 57% im Einzugsgebiet C Säfte, wovon 25% diese Angabe erst durch die zweite Frage ermittelt werden konnte. Apfelsaft und Apfelschorle werden den Kindern vorzugsweise gegeben und wurde durch ihre Wirkung in die Rubrik Saft eingestuft (vgl. Tab.30).

An dieser Stelle traf man zumeist auf ungesunde Vorgehensweisen in der Gesellschaft, indem Eltern für ihre Kinder erosive Getränke dem gesunden Wasser vorziehen.

## 24 Bestandsanalyse der Zahnputzausstattung

### 24.1 Selbsteinschätzung zur Vollständigkeit

Im Einzugsgebiet A gingen 20% der Eltern und 27% der Großeltern davon aus, dass ihre Zahnpflegeausstattung nicht vollständig sei. AG 12 verwies dabei auf die fehlende Zahnseide.

Im Einzugsgebiet B gaben 39% der Eltern und 13% der Großeltern ohne Begründung an, dass ihre Zahnpflegeausstattung nicht komplett sei.

Im Einzugsgebiet C gingen 14% der Eltern und 10% der Großeltern von einem mangelnden Bestand aus.

Diese Angaben sind überraschend hoch, da man annehmen könnte, wenn ein Bewusstsein eines Mangels vorhanden ist, dieser Mangel als nächster Schritt behoben würde und somit diese Angaben niedriger seien.

### 24.2 Aufbewahrungsort

Bis auf zwei Probanden gaben alle anderen an, die Zahnputzausstattung im Bad aufzubewahren.

Andere Aufbewahrungsorte wurden von CG6 schriftlich über den Fragebogen und bei BG13SS über eine körperliche Bestandsaufnahme erhoben.

CG6 gab an, die Zahnputzausstattung im Backzimmer aufzubewahren und bei BE13SS befand sich die Zahnputzausstattung in der Küche. Dabei erklärte BE13SS, dass dadurch, dass die Zahnbürste griffbereiter steht, das Zähneputzen häufiger praktiziert wird. Berücksichtigen könnte man allerdings den Aspekt, Mundbakterien von dem Ort, an dem Lebensmittel gewaschen und zubereitet werden, zu trennen.

Im Einzugsgebiet A bewahrten 81% der Probanden ihre Zahnputzausstattung offen im Bad und 15% im Schrank (Alibert, Spiegelschrank oder größerem Schrank) auf.

Im Einzugsgebiet B bewahrten 11 Probanden das Zahnputzzubehör im Bad, eine Probandin im Schrank (vgl. BE5) und eine Probandin offen in der Küche auf.

Im Einzugsgebiet C bestand ein anderes Verhältnis des Aufbewahrungsortes. Bis auf CG6 gaben acht Probanden an, die Zahnbürste offen im Bad stehen zu haben und genauso viel benannten den Schrank als Aufbewahrungsort.

## 24.3 Zahnbürsten

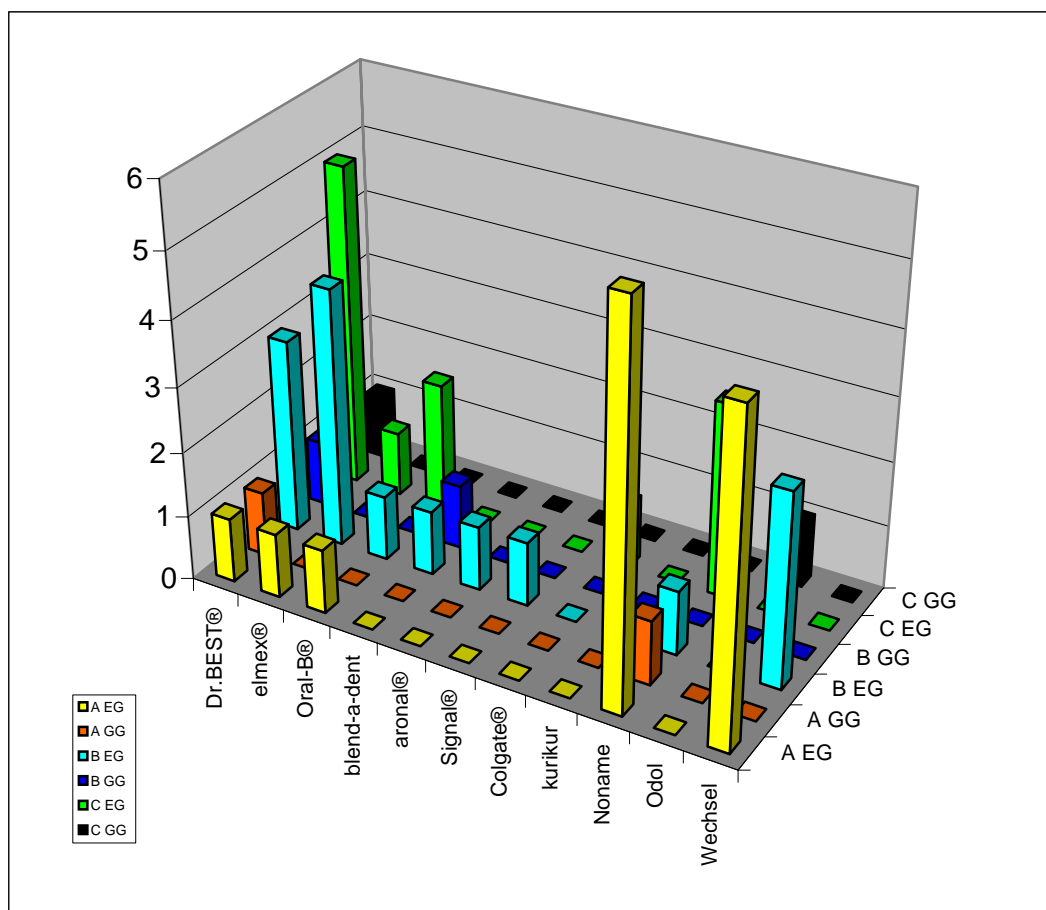
### 24.3.1 Manuelle Zahnbürsten

Dr.BEST®, elmex® und Oral-B® sind die meist genutzten Markenprodukte der Probanden. Ebenfalls stark vertreten waren No-Name-Produkte so wie ein starker Produkt-Wechsel (vgl. Grafik29).

No-Name-Produkte wurden am häufigsten im Einzugsgebiet A von der Elterngeneration verwendet, die auch die höchste Angabe zum Produktwechsel gaben (vgl. Grafik29).

Im Einzugsgebiet B fand bei der Elterngeneration die Produktmarke elmex® den größten Vorzug, gefolgt von Dr.BEST® und einem Produktwechsel (vgl. Grafik29).

Für die Elterngeneration im Einzugsgebiet C stand die Marke Dr.BEST® mit Abstand auf Rang 1. An zweiter Stelle wurden No-Name-Produkte gefolgt von Oral-B® Produkten verwendet (vgl. Grafik29).



Grafik 29: Manuelle Zahnbürsten

Die Angaben der Großelterngenerationen zu dieser Frage waren rar. Somit stach besonders die von allen Einzugsgebieten genannte Marke Dr.BEST® hervor (vgl. Grafik29).

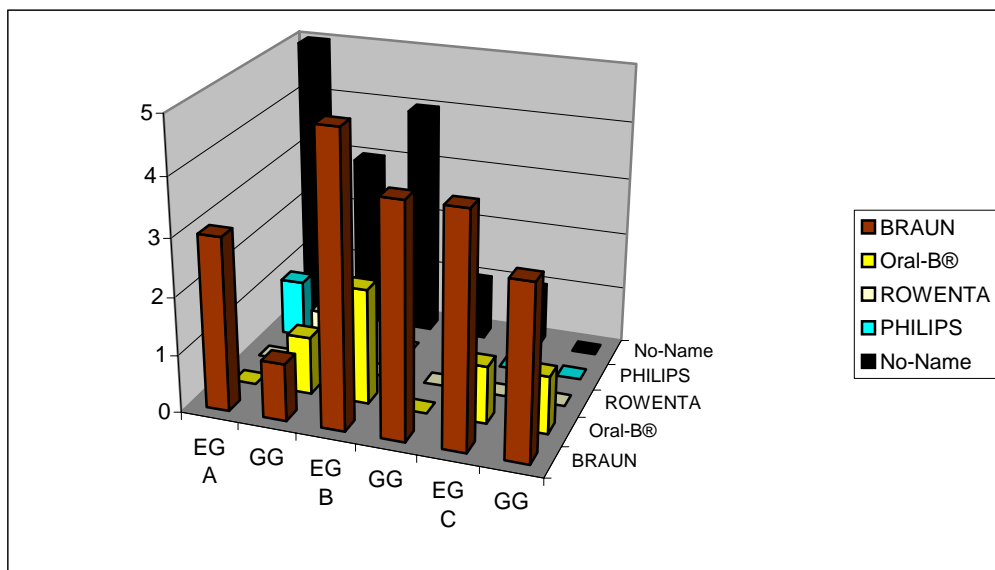
**A:** Kein Proband im Einzugsgebiet A verwendete die Oral-B® CrossAction™. In diesem Einzugsgebiet wurde von Oral-B® nur die Advantage von 7% der erhobenen Haushalte gebraucht. Dabei entfernt die Oral-B® CrossAction™ 25% mehr Plaque als die Advantage (vgl. *Gillette Gruppe Deutschland GmbH & co. oHG o.A.: o.A.*).

**B:** Im Einzugsgebiet B gaben 6% der Haushalte die Oral-B® CrossAction™ an. Aus dem Einzugsgebiet C nutzten 14% der Haushalte Zahnbürsten von Oral-B®, wobei die Benennung des Produktes selber fehlte. Im Einzugsgebiet B wurde zumeist elmex® gefolgt von Dr.BEST®, (manche Eltern haben auch die Produkte gewechselt) Dann folgte Oral-B® in gleich geringem Verhältnis wie die übrigen Angaben.

**C:** Im Einzugsgebiet C stand die Verwendung von Oral-B® an dritter Stelle und wurde öfter als in den anderen Einzugsgebieten genutzt. Oral-B® Zahnbürsten wurden ausschließlich von Eltern, nicht von Großeltern benannt.

### 24.3.2 Elektrische Zahnbürsten

Im Einzugsgebiet A gaben 60% der Haushalte der Elterngeneration und 55% der Haushalte der Großelterngeneration eine elektrische Zahnbürste an.



Grafik 30: Elektrische Zahnbürsten

Bei der Elterngeneration im Einzugsgebiet A wurden dabei vor allem No-Name, direkt folgend BRAUN-Geräte und einmal PHILIPS benannt. Für die Großelterngeneration herrschten No-Name Produkte vor.

In gleicher Anzahl verwendet die Großelterngeneration die Marken BRAUN, Oral-B® und ROWENTA (vgl. Grafik30).

Im Einzugsgebiet B gaben 61% der Haushalte der Elterngeneration und 31% der Haushalte der Großelterngeneration eine elektrische Zahnbürste an.

Im Vergleich bestand bei der Elterngeneration ein ähnlich genanntes Verhältnis der Einzugsgebiete A und B. Der Unterschied lag darin, dass in B mehr elektrische Zahnbürsten der Firma BRAUN, gefolgt von No-Name Produkten und zusätzlich Oral-B® verwendet wurden (vgl. Grafik30). Wesentlich weniger Haushalte der Großelterngeneration in B verwendeten verglichen mit A eine elektrische Zahnbürste, allerdings im Gegensatz dann vorwiegend ein BRAUN Gerät (vgl. Grafik30). Im Einzugsgebiet C nutzten 43% der Haushalte der Elterngeneration und 40% der Haushalte der Großelterngeneration eine elektrische Zahnbürste. Die Verwendung elektrischer Zahnbürsten war für die Elterngeneration im Einzugsgebiet A und B am stärksten. Interessanterweise nutzte die Großelterngeneration in A mit 55% die elektrische Zahnbürste am häufigsten, das sind 24% mehr als in B, wo die Großelterngeneration den niedrigsten Gebrauch aufwies.

Im Generationenvergleich war der Abstand der Anzahl der in den Haushalten geführten elektrischen Zahnbürsten im Einzugsgebiet C mit 3% am niedrigsten, gefolgt von A mit 5% und B mit 30%. Auch im Einzugsgebiet C herrschten wie im Einzugsgebiet B die BRAUN - Geräte vor (vgl. Grafik30).

### 24.3.3 Zwischenzusammenfassung

Zwischen 10% (CG) und 39% (BE) der Probanden gingen davon aus, dass ihre Zahnpflegeausstattung unvollständig sei. Einige Probanden wußten Defizite genau zu benennen. In diesen Fällen führte Wissen nicht zu einer Verhaltensänderung.

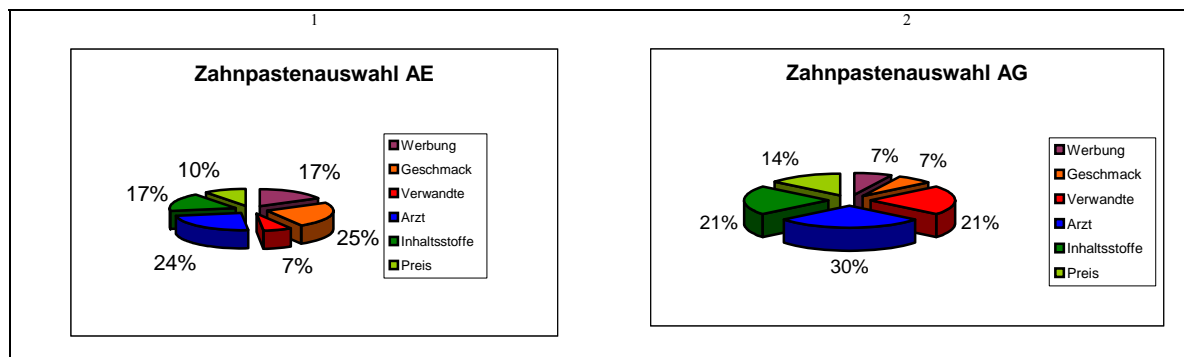
Elektrische Zahnbürsten wurden in den beiden Stadtteilen (A: 60%, B: 61%) von Eltern gleich stark verwendet. In **A** wurden hauptsächlich NoName Produkte und randständig BRAUN Geräte benutzt. Dieses Verhältnis war in **B** umgekehrt. In den ländlichen Strukturen hatte sich die elektrische Zahnbürste noch nicht so stark durchgesetzt wie in der Stadt (CE: 43%). Doch in den Fällen, wo sie genutzt wurden, wurden wie im Stadtteil B Markenprodukte den No-Name-Produkten vorgezogen.

Bei den anderen Probanden, die die manuelle Zahnbürste verwendeten, erfolgte der höchste Produktwechsel von No-Name-Produkten in AE. Hingegen zeigt sich eine Produkttreue der Teilnehmer **BE** vor allem an elmex<sup>®</sup>, auch an Dr.BEST<sup>®</sup>. Wenige nannten einen Produktwechsel. Mit Abstand entschied sich **CE** für die Dr.BEST<sup>®</sup> Zahnbürste, gefolgt von No-Name und Oral-B<sup>®</sup> Produkten. Bis auf zwei Probanden bewahrten alle ihre Zahnbürsten im Bad zum einen Teil im Schrank und zum anderen Teil offen auf.

## 24.4 Zahnpasten

### 24.4.1 Auswahlkriterien von Zahnpasten

Im Einzugsgebiet A als auch zum großen Teil des Einzugsgebietes B teilten die Probanden selbst mit, erst durch die Erhebung auf das Auswahlkriterium der Inhaltsstoffe aufmerksam gemacht worden zu sein. Entgegen dem benannten von ihnen im Einzugsgebiet A: 17% und im Einzugsgebiet B: 29% der Eltern die Inhaltsstoffe als Auswahlkriterium ihrer Zahnpasta (*vgl. Grafik31: 1 und Grafik32: 1*).



Grafik 31: Entscheidungskriterien für eine Zahnpaste: Generationenvergleich A

Würden Probanden selbst ihre Zahnpasten auf die Inhaltsstoffe überprüfen, setzt dies die Kenntnis der Wirkung der unterschiedlichen Inhaltsstoffe für die Kariesprophylaxe voraus.

Diese war, bis auf den von wenigen genannten Begriff Fluorid, ohne Kenntnis der bedeutenden Unterschiede von Natrium- und Aminfluorid, nicht gegeben.



Diese Antworten scheinen somit von den Probanden vorwiegend unter dem Aspekt der Zuordnung einer Bedeutung als der Zuordnung als eigenes Auswahlkriterium angegeben worden zu sein. Dabei ist auch zu berücksichtigen, dass Zahnärzte ihren Patienten Zahnpasten aufgrund ihrer Inhaltsstoffe empfehlen, ohne dass detailliertere Kenntnisse der Inhaltsstoffe dabei vermittelt werden. In diesem Fall ist das Auswahlkriterium auch nicht der gezielte Inhaltsstoff, sondern die Empfehlung des Zahnarztes.

Gegen den Angaben, die an dieser Stelle zu hoch ausfielen, fielen die Angaben zum Geschmack zu gering aus. Während des Interviews stellte sich heraus, dass der geringen Angabe zum Geschmack im Fragebogen eine wesentlich höhere Bedeutung zukommt.

Die Erhebung des Fragebogens ergab, dass im Einzugsgebiet A wenig, jedoch doppelt so viele Probanden der Elterngeneration als der Großelterngeneration von der Werbung für die Auswahl der Zahnpflegeprodukte beeinflusst wurden (*vgl. Grafik31: 1 und Grafik31: 2*).

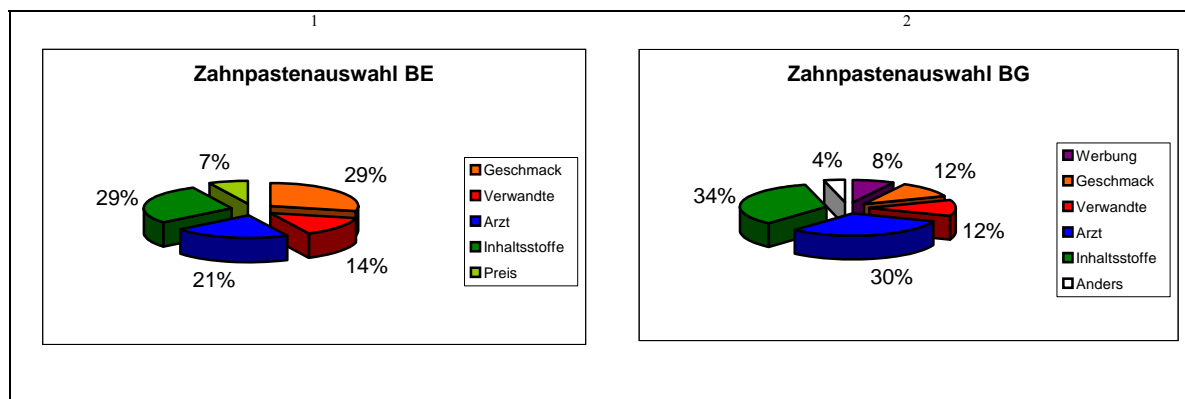
Auch im Einzugsgebiet C nahm Werbung auf die Elterngeneration einen höheren Einfluss als auf die Großelterngeneration (*vgl. Grafik32: 1 und Grafik32: 2*).

Hingegen nannte in B die Elterngeneration keinen Werbe-Einfluss, so dass demnach nur die Großelterngeneration im Einzugsgebiet B erreicht wurde.

In den Einzugsgebieten A und C kam der Empfehlung des Arztes die höchste Bedeutung zu (*vgl. Grafik31: 1 mit Grafik31: 2 und Grafik33: 1 mit Grafik33: 2*).

Während im Einzugsgebiet B den Inhaltsstoffen die höchste Priorität eingeräumt wurde und der Arztempfehlung eine zweitrangige Bedeutung zukam (*vgl. Grafik32: 1 mit Grafik32: 2*).

Im Einzugsgebiet A und B räumte die Elterngeneration dem Faktor Geschmack den zweithöchsten Stellenwert ein (vgl. Grafik31: 1 und Grafik32: 1).

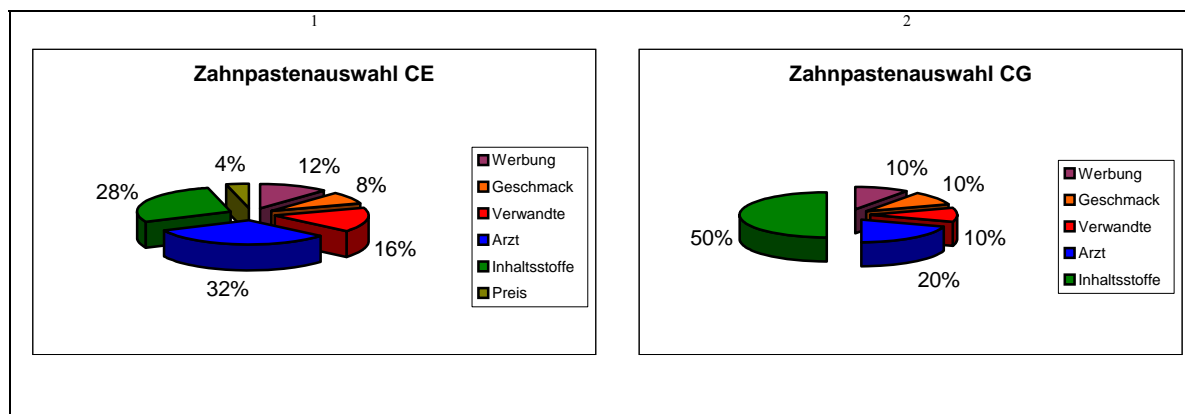


Grafik 32: Entscheidungskriterien für eine Zahnpaste: Generationenvergleich B

Der Preis spielte eine bedeutendere Rolle bei der Elterngeneration aller Einzugsgebiete (vgl. Grafik31: 1, Grafik32: 1 und Grafik33: 1) als bei der Großelterngeneration.

Der Preis wurde nur von der Großelterngeneration im Einzugsgebiet A benannt (vgl. Grafik31: 2, Grafik32: 2 und Grafik33: 2).

Bei der Elterngeneration nahm der Einfluss von Verwandten im Einzugsgebiet C den höchsten Stellenwert ein (vgl. Grafik31: 1, Grafik32: 1 und Grafik33: 1)



Grafik 33: Entscheidungskriterien für eine Zahnpaste: Generationenvergleich C

und bei der Großelterngeneration im Einzugsgebiet C den niedrigsten (vgl. Grafik31: 2, Grafik32: 2 und Grafik33: 2).

#### 24.4.2 Inhaltsstoffe verwendeter Zahnpasten

Um beleuchten zu können, welche Fluoride vorwiegend in den Zahnpasten der Probanden enthalten sind, wurde über den Fragebogen der Name der verwendeten Zahnpasta als auch die enthaltenden Fluoride (anzukreuzen) erhoben.

Insofern von einigen Probanden bei der gleichen Zahnpasta unterschiedliche Fluoridangaben benannt wurden und andere Probanden keine Fluoridangabe ankreuzten, waren letztendlich weitere Recherchen in vier Geschäften zur Ermittlung der Fluoride erforderlich. Diese Geschäfte hatten nicht immer den gleichen Produktbestand, der sich anhand ihrer Absatzmöglichkeiten orientierte. Von einer Komplettierung der Produkte wurde abgesehen, da es nicht Ziel dieser Studie war, die Produktpalette der von den Probanden benannten Marken in ihrer Vollständigkeit aufzuzeigen.

Es war das Ziel die verwendeten Fluoride der Probanden möglichst genau zu erfassen. Unter der Berücksichtigung einer potentiell größeren Sortimentbreite als auch Marktveränderungen wurden für die Nachvollziehbarkeit die per Bestandsaufnahme erhobenen Produkte und die daraus ermittelten Fluoridangaben aufgelistet. Dabei eröffnete sich erschwerend, dass aus den meisten Angaben nicht zu schließen war, welche Zahnpasta von den Probanden verwendet wurde. Bei blend-a-med trifft es zu, dass man dabei noch speziell zwischen drei Hauptsortimenten mit weiteren Untersortimenten differenzieren muss:

1. blend-a-med classic
2. blend-a-med complete plus
  1. extra frisch
  2. milde Frische
  3. Kräuter
3. blend-a-med complete impressions
  1. Citrus Breeze
  2. Exotic Energy.

Auch bei eurodont ist zwischen eurodont ZAHNWEISS, eurodont SENSITIVE, eurodont MULTICARE, eurodont AKTIV FRESH oder eurodont MINT FRESH zu unterscheiden. Dennoch konnte die Fragestellung für die erhobenen blend-a-med Produkte und für eurodont, da diese alle den gleichen Fluoridgehalt haben, mit 1.450 ppm Natriumfluorid beantwortet werden.

Bei den folgenden Produkten hingegen zeigten sich Unterschiede der Fluoride als auch der enthaltenden Fluoridmenge.

**Colgate** beinhaltet die Zahnpasten Sensation WHITE, Total Whitening, Total, Total Fresh Stripe, Time Control, Herbal White, 3in1 Triple Action, Kariesschutz und Fresh Gel (enthalten: Natriumfluorid und oder Natriummonofluorophosphat). Zu **Odol-med3** gehört Kräuter Selection, Original, mint, 40 plus und die der Extreme zugeordneten *Zähne Zunge* und *Sanftes Zahnweiß* (enthalten alle Natriumfluorid 1.350 ppm). **SENSODYNE**<sup>®</sup> enthält Multicare, PRO SCHMELZ, Dentalweiss, Zahnfleisch-Komplex, SENSODYNE<sup>®</sup> F und SENSODYNE<sup>®</sup> C (bis auf C enthalten alle Natriumfluorid in unterschiedlicher Konzentration von 1.250-1.450 ppm). **Signal**<sup>®</sup> beinhaltet SPORT-GEL, KARIESSCHUTZ, 5 Kräuter und Frische SYSTEM (enthalten Natriumfluorid in unterschiedlicher Höhe und oder Natriummonofluorophosphat). **Thera-med:** bietet Kräuter Gel und NATURWEISS von Theramed Perfect und Theramed Zahncreme + Mundwasser NACHT FRISCHE als auch ICE EXPLOSION (enthalten alle Natriumfluorid, 1.450 ppm wenn angegeben). „**Zahnweiß**“ (AEI) bietet zu viele Möglichkeiten, z.B. Perlweiss<sup>®</sup> Das Schönheits Zahnweiss mit 1.300 ppm Natriumfluorid, Perlweiss<sup>®</sup> Das Raucher Zahnweiss mit 1.000 ppm Natriummonofluorophosphat oder Dr.BEST<sup>®</sup> zahnweiss mit 1.350 ppm Natriumfluorid.

Fehlen dann bei unterschiedlicher Fluoriddosierung noch die Angaben der Probanden, ist der Fluoridgehalt nicht zuordenbar, was man dem in Klammern stehendem X in der Übersichtstabelle zu entnehmen ist (vgl. Tab.27).

Der Rechercheaufwand ist ebenfalls folgender Tabelle zu entnehmen. Ein in Klammern allein stehendes X neben der verwendeten Zahnpaste verweist darauf, dass die Probanden keine genauere Bezeichnung zur Zahnpasta nannten. Eine dennoch erfolgte Zuordnung der Fluoride war dann durch die Probandenangabe möglich.

Ein in Klammern stehendes R neben der verwendeten Zahnpasta verweist darauf, dass die gesuchten Inhaltstoffe der Zahnpasta noch ermittelt werden mussten (vgl. Tabelle27).

Nicht für alle Probanden war eine Komplettierung der Angaben durch eigene Recherchen möglich. Manche Probanden bezogen sich auf eine No-Name Zahnpasta ohne Namen und ohne Fluoridangaben (vgl. AEI und BEI).

Auf Mehrfachmöglichkeiten wird in der Tabelle mit einem hochgestellten <sup>u. o.</sup> verwiesen (vgl. Tabelle27).

Um den Fluoridgehalt der **21** von den Probanden benannten Zahnpasten (vgl. Tabelle27) so genau wie möglich anzugeben, waren Recherchen an insgesamt **52** Zahnpasten erforderlich.

S, SS <sup>11</sup>	Pbd.	verwendete Zahnpasten	Natriumfluorid (=Natriumfluorid) ppm	Natrium- monofluor- phosphat ppm	Aminfluorid (=Olaflur) ppm	Xylitol	A		B		C	
							EG	GG	EG	GG	EG	GG
S	3	AJONA <sup>®</sup> Stomaticum (XR)					0	0	1	2	0	0
SS	1	Aloe Vera (XR)					0	0	0	1	0	0
S	4	aronal <sup>®</sup> (XR)		1.000			0	0	1	2	0	1
	1	«Auromère» <sup>12</sup> (XR)					0	0	0	1	0	0
SS	4	blend-a-med (XR)	1.450				0	3	0	0	1	0
SS	7	Colgate (XR)	(X) <sup>u. o.</sup>	(X) <sup>u. o.</sup>			1	2	1	2	1	0
SS	1	Colgate Sensitive (R)		= 1.500			1	0	0	0	0	0
SS	1	Colgate Total (R)	3.200 <sup>13</sup>				0	0	0	0	0	1
SS	1	Colgate Triple Action (R)	1.100				0	0	0	0	1	0
SS	3	Dentagard (X)	1.450				1	1	0	0	1	0
S	18	elmex <sup>®</sup>			1.250		1	2	6	3	3	3
S	2	elmex <sup>®</sup> mentholfrei			1.250		0	0	2	0	0	0
S	2	elmex <sup>®</sup> Sensitive (R)			1.400		1	0	1	0	0	0
S	6	meridol <sup>®14</sup> (R)			G: 1.400		0	0	1	3	1	1
SS	2	eurodont (Aldi) (R)	1.450				1	0	1	1	0	0
SS	8	Odol-med3 (XR)	(1.350)				2	1	0	1	1	3
SS	1	SENSODYNE <sup>®</sup> (R)	(X) <sup>o. ohne</sup>				0	0	0	0	0	1
SS	8	Signal <sup>®</sup> (XR)	1.450				1	1	0	2	3	1
SS	3	Theramed (X)	1.450				2	0	0	0	1	0
	1	Weleda Calendula (R)					0	0	1	0	0	0
	2	Weleda sole (R)					0	0	2	0	0	0
S	12	elmex <sup>®</sup> gelée (R)	12.500		430 <sup>15</sup>		2	0	6	1	2	1

Tabelle 27: Übersichtstafel der Fluoride in den Zahnpasten der Probanden

<sup>11</sup> Geschmacksstoffe: S= Saccharin, SS =Natrium Saccharin // Bei allen Fluorid-Angaben ohne Anmerkung handelt es sich um ppm-Angaben

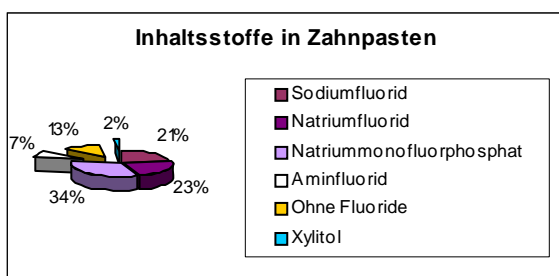
<sup>12</sup> Ayurvedisch

<sup>13</sup> mit 0,32% angegeben

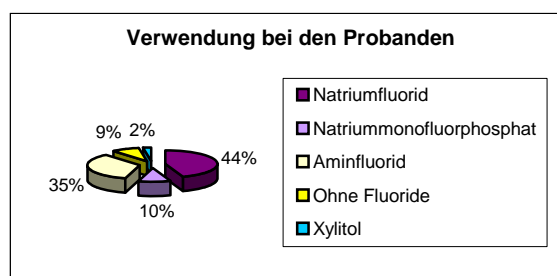
<sup>14</sup> plus Zinn(II)fluorid

<sup>15</sup> Olaflur und Dectaflur

Auf Zahnpasten werden die Bezeichnungen Natriumfluorid, Natriummonofluorophosphat, Aminfluorid und Natriumfluorid verwendet. Dafür, dass die englische und französische Bezeichnung Natrium, die früher für Natrium verwendet wurde, „veraltet und fast vollständig aus dem deutschen Sprachgebrauch verschwunden“ (*www.lebensmittellexikon.de*) sein soll, trifft dies für Zahnpasten keinesfalls zu (vgl. *Grafik34*). Möglicherweise suggeriert er dem ein oder anderen Verbraucher ein besseres Fluorid als das Natriumfluorid zu sein.



Grafik 34: Inhaltsstoffe in Zahnpasten



Grafik 35: Verwendung der Fluoride auf die Probanden

Die meisten der 52 erhobenen Zahnpasten sind natriumfluoridhaltig (44%). Bei einigen dieser Zahnpasten steht über Ingredients die Natriumfluoridmenge und unter Ingredients die Natriumfluoridangabe (vgl. *Grafik34*). Aus dem Vergleich könnte der uninformierte Verbraucher schließen, dass Natriumfluorid Natriumfluorid ist (vgl. u.a. *Colgate: Total Fresh Stripe und Whitening*). Diese Möglichkeit entfällt in den Fällen, wo nur Natriumfluorid angegeben wird (z.B. *Theramed Perfect*). Weitere 34% dieser Zahnpasten enthalten das noch weniger wirksame Natriummonofluorophosphat.

Im gleichen Angebotsverhältnis werden von den Probanden natriumfluoridhaltige Zahnpasten (44%) für ihre Mundhygiene verwendet (vgl. *Grafik35*). Hingegen nimmt Aminfluorid mit 35% den zweithöchsten Gebrauchswert aller Probanden ein (vgl. *Grafik35*). Mit Abstand am meisten werden aminfluoridhaltiger Zahnpasten im Einzugsgebiet B (36% BE und 21% BG) genutzt. Wesentlich weniger Probanden im Einzugsgebiet C (rd. 15%) in beiden Generationen verwenden Aminfluoride. Nur halb so viele Probanden zu C verwendeten im Einzugsgebiet A mit 7% in beiden Generationen, Aminfluorid.

Einmal wöchentlich sollte zusätzlich abends *elmex*<sup>®</sup> gelée zum fluoridieren der Zähne genutzt werden. *elmex*<sup>®</sup> gelée haben 7% AE, 8% AG, 44% BE, 6% BG, 14% CE und 10% CG.

### 24.4.3 Zwischenzusammenfassung

Ein wesentliches Entscheidungskriterium für eine Zahnpasta ist ihr Geschmack. Auch die Empfehlung des Zahnarztes (bes. A+C) wird berücksichtigt. Doch hier ist die Verwendung aminfluoridhaltiger Zahnpasten am niedrigsten. Über Werbung werden in A und C mehr Eltern als Großeltern und in B nur die Großeltern erreicht. Auch der Preis ist für die Eltern aller Einzugsgebiete und AG von Bedeutung. CE werden durch Verwandte stark und CG kaum beeinflusst.

Während in B Inhaltsstoffe als wichtiges Entscheidungskriterium angegeben werden, liegen über diese allerdings keine Kenntnisse vor. Dennoch werden hier die meisten Zahnpasten mit Aminfluoriden verwendet.

Für eine ordentliche Auswertung musste neben den Antworten im Fragebogen zur verwendeten Zahnpasta und dem Fluoridgehalt weitere Recherchen aufgebracht werden. Erst dadurch konnte konstatiert werden, dass prophylaxewirksame Aminfluoride in Zahnpasten bei 36% BE, 15% CE, 7% AE, 21% BG, 15% CG und 7% AG enthalten sind.

Es lässt sich ein Zusammenhang des Bildungsstandes der Einzugsgebiete zum Fluoridgehalt der genutzten Zahnpasten konstatieren.

## 24.5 Zahnseide

Im Jahr 2000 benutzten nur etwa 3% aller deutschen Haushalte Zahnseide. Inzwischen erfolgte eine erfreuliche Wende, denn es gaben im Einzugsgebiet A: 47% der Eltern und 45% der Großeltern zu ihrer Zahnputzausstattung Zahnseide mit an.

Im Einzugsgebiet B hatten 83% der Eltern und 31% der Großeltern Zahnseide, wobei BE13 zugab, dass sie keiner nutzte.

Im Einzugsgebiet C hatten 79% der Eltern und 20% der Großeltern Zahnseide im Haus.

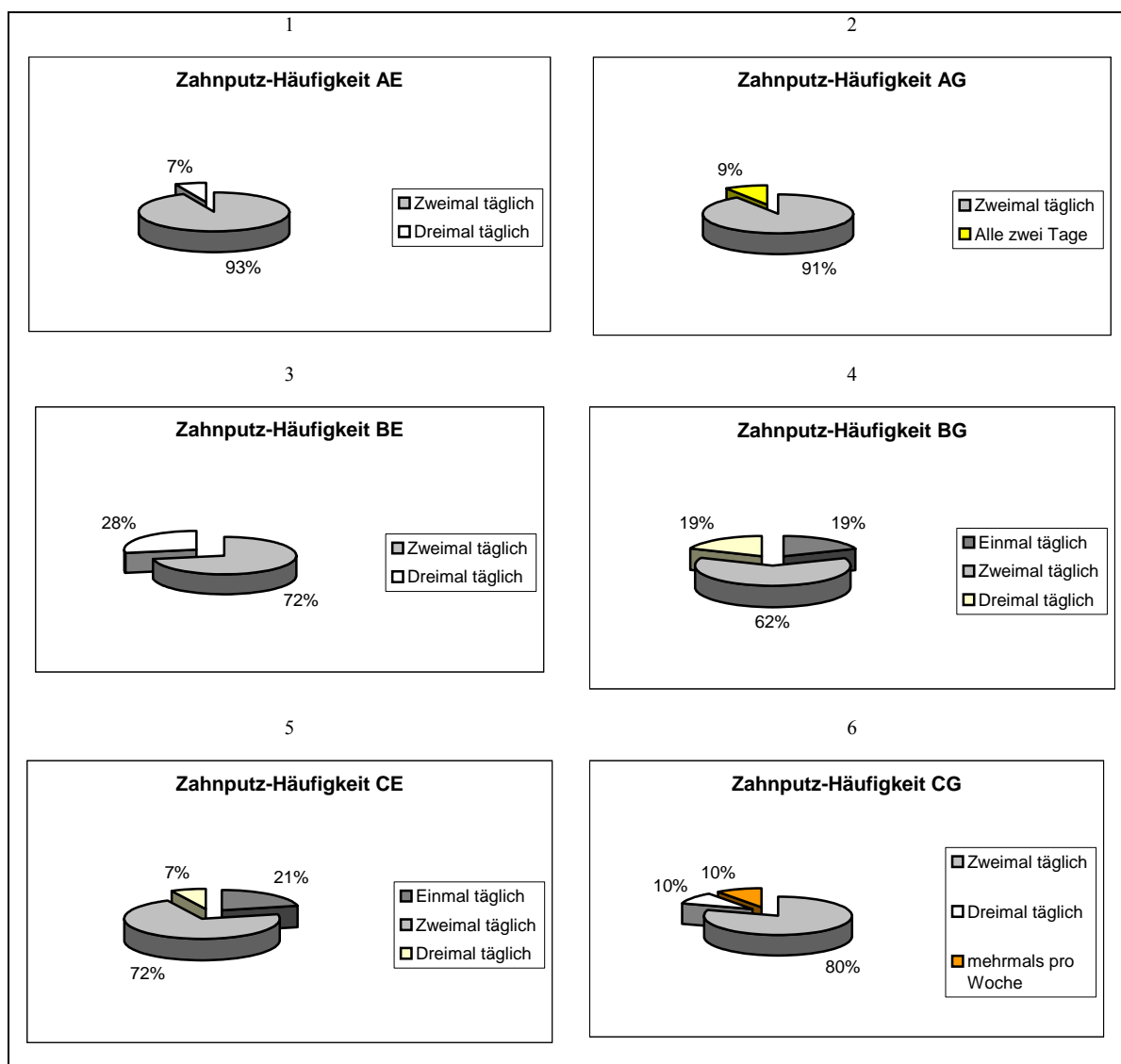
## 25 Zahnpflegeverhalten im Generationenvergleich

### 25.1 Zahnputz-Häufigkeit

In allen Einzugsgebieten wurden vorwiegend zweimal täglich die Zähne geputzt.

**A:** Die einheitlichste Antwort erfolgte im Einzugsgebiet A, in dem 93% der Eltern und 91% der Großeltern ihre Zähne 2-mal täglich putzten (vgl. Grafik36: 1 und Grafik36: 2). AE9 putzte mindestens 3-mal täglich, hat eine bessere Schulbildung und ein schlechteres Herkunftsbewusstsein als der Durchschnitt (vgl. Grafik36: 1). Alle zwei Tage nach Lust putzte AG15, deren Herkunftsbewusstsein über dem Durchschnitt lag (vgl. Grafik36: 2).

**B:** 2-mal täglich putzten 72% der Eltern und 62% der Großeltern (vgl. Grafik36: 3 und Grafik36: 4).



Grafik 36: Zahnputz-Häufigkeit nach Einzugsgebieten und Generationen



Der andere Teil der Eltern in B (28%) putzte mindestens 3-mal täglich (vgl. *Grafik36: 3*). Davon hatten 13% ein höheres Traditionsbewusstsein und 6% eine schlechtere Schul- und Berufsausbildung. Von Großeltern splittete sich der andere Teil zu 19% auf min. 3-mal täglich (vgl. *Grafik36: 4*). Bei 6% lag die Berufsausbildung und das Herkunftsbewusstsein über und die Schulausbildung unter dem Durchschnitt. Von den 19% der Großeltern, die einmal täglich die Zähne putzen, hatten 6% eine höhere Schulbildung.

**C:** 2-mal täglich putzten im Einzugsgebiet C: 71% der Eltern und 80% der Großeltern ihre Zähne (vgl. *Grafik36: 5* und *Grafik36: 6*). Mindestens 3-mal täglich putzten 7% der Eltern (vgl. *Grafik36: 5*) und 10% der Großeltern (vgl. *Grafik36: 6*), deren Schul- und Berufsausbildung unter und deren Herkunftsbewusstsein über dem Durchschnitt lag. 1-mal täglich putzten 21% der Eltern (vgl. *Grafik36: 5*), von denen 7% eine schlechtere Schulbildung mit höherem Herkunftsbewusstsein und 7% ein höheres Herkunftsbewusstsein hatten.

Mehrmals die Woche putzten 10% der Großeltern (vgl. *Grafik36: 6*), deren Herkunftsbewusstsein niedriger war.

Die Auswertung führt zu dem Ergebnis, dass die Zahnputz-Häufigkeit nicht im Zusammenhang mit Schulbildung, Ausbildung oder Herkunftsbewusstsein gebracht werden kann. Im Generationenvergleich deckten sich im Einzugsgebiet A: 82%, in B: 44% und in C: 70%.

## 25.2 Zahnputz-Zeitpunkt

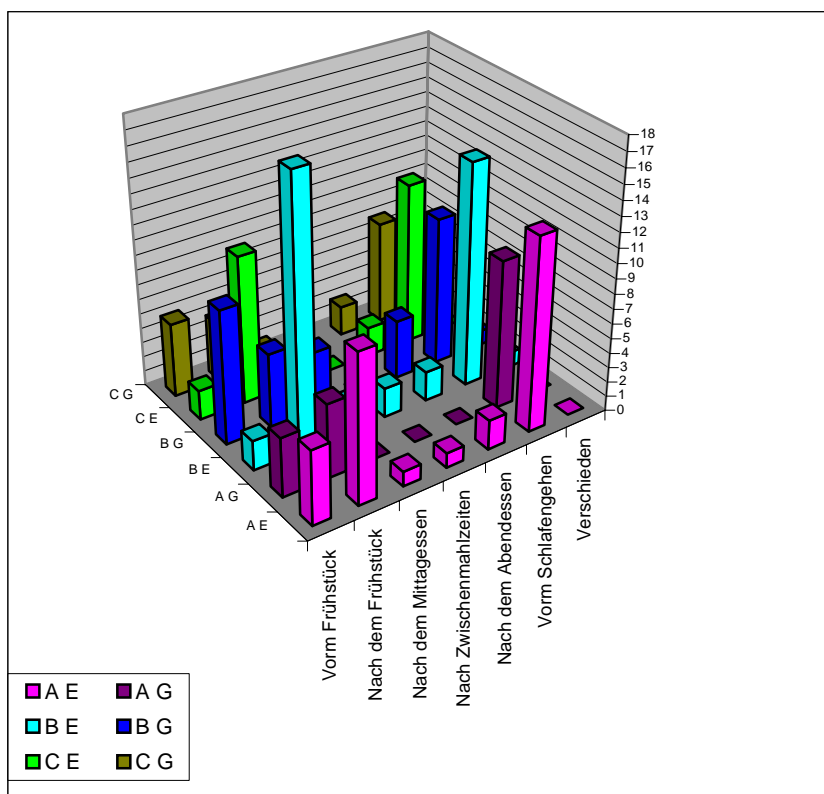
Noch immer zu viel Probanden gaben an, ihre Zähne nur vor dem Frühstück, nicht nach dem Frühstück, zu putzen.

Dieses Fehlverhalten wurde im Einzugsgebiet A von 33% der Eltern- und 36% der Großelterngeneration praktiziert.

Im Einzugsgebiet B putzten 11% der Elterngeneration und 56% der Großelterngeneration ihre Zähne nur vor und nicht nach dem Frühstück (vgl. *Grafik37*). BE13 war die einzige Probandin, die ihre Zähne vor und nach dem Frühstück putzte.

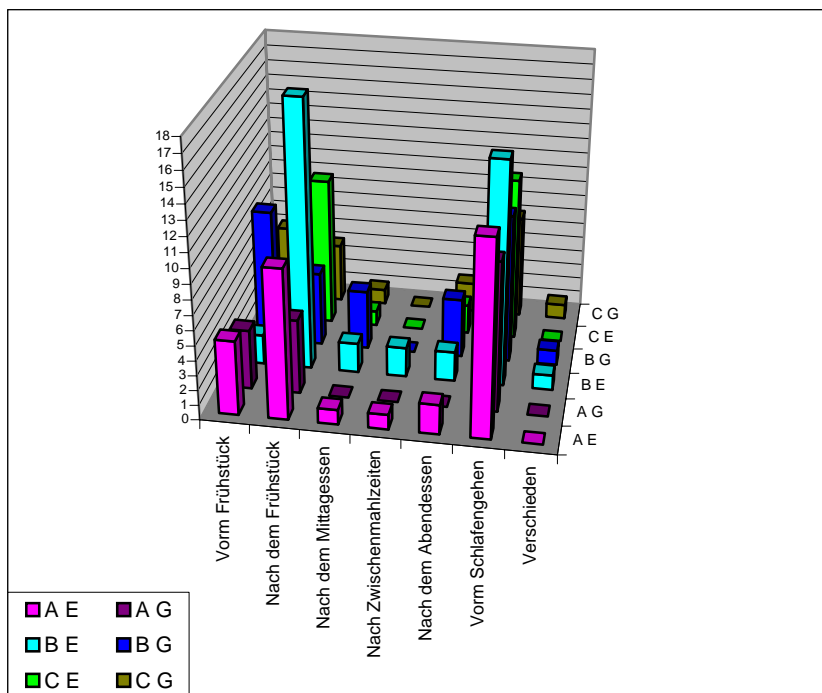
Vorm Frühstück und nicht hinterher putzten 14% der Elterngeneration und 50% der Großelterngeneration im Einzugsgebiet C (vgl. *Grafik37*).

Es zeigte sich, dass das Fehlverhalten, die Zähne nur vor dem Frühstück und nicht danach zu putzen, vor allem ein Verhalten der Großelterngeneration ist, das bei der Elterngeneration bis auf das Einzugsgebiet A weniger häufig vorkommt (vgl. *Grafik37*).



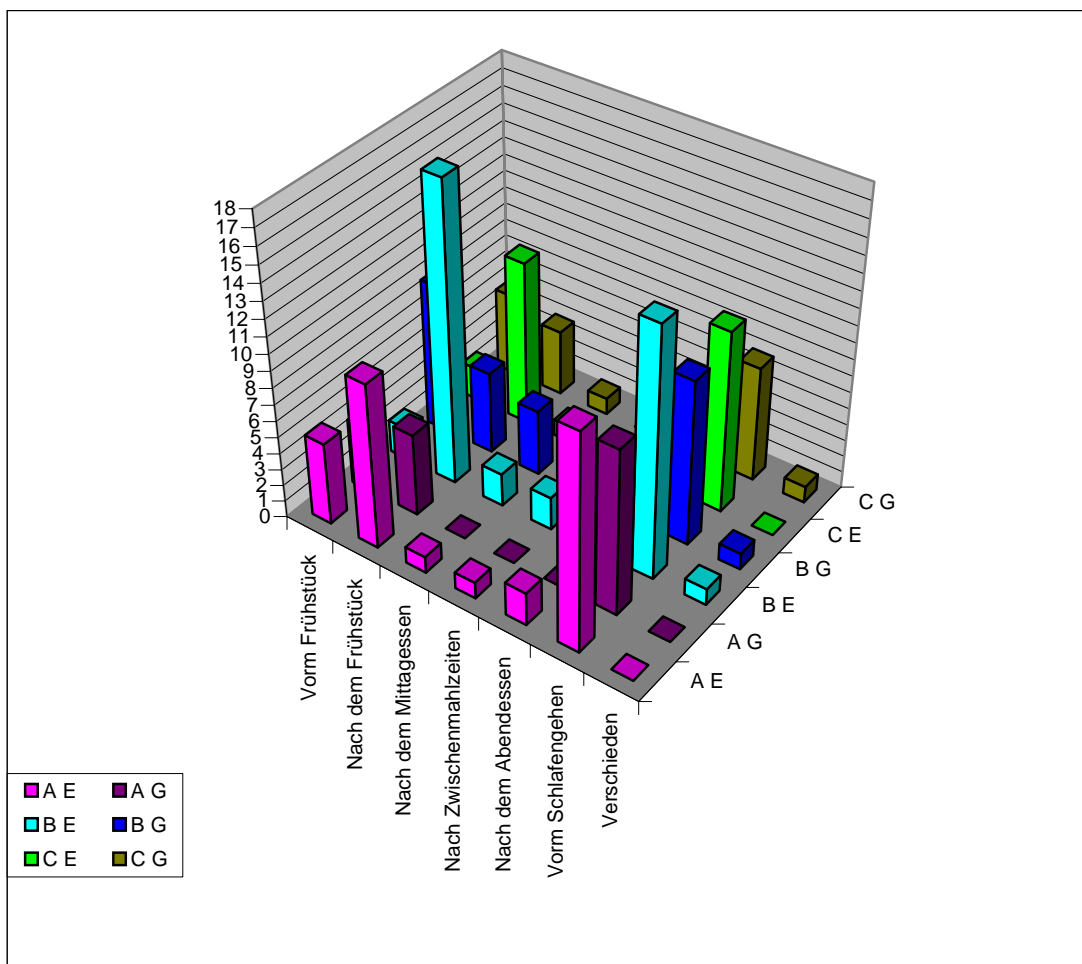
Grafik 37: Zahnputz-Zeitpunkt nach Einzugsgebieten und Generationen: Winkel A

Nach dem Frühstück putzten sich 67% AE, 45% AG, 100% BE, 31% BG, 71% CE und 40% CG die Zähne (vgl. Grafik37 und Grafik38).



Grafik 38: Zahnputz-Häufigkeit nach Einzugsgebieten und Generationen: Winkel B

Die Zähne putzten sich nach dem Mittagessen nur 7% AE, 11% BE, 19% BG, 7% CE und 10% CG (vgl. Grafik38 und Grafik39). Nach den Zwischenmahlzeiten putzten AE9 und BE5 die Zähne (vgl. Grafik39). Verschieden, wenn die Probanden daran dachten, putzten sich BE14, BG10 und CG4 die Zähne (vgl. Grafik39).



Grafik 39: Zahnputz-Häufigkeit nach Einzugsgebieten und Generationen: Winkel C

Eine große prophylaktische Bedeutung hat Zähne putzen direkt nach dem Abendbrot. Dies wurde allerdings nur von 13% AE, 11% BE, 25% BG, 14% CE und 20% CG praktiziert (vgl. Grafik37). Vielmehr putzten vorm Schlafengehen 87% AE, 91% AG, 83% BE, 63% BG, 79% CE und 70% CG (vgl. Grafik37 und Grafik39). All jenen, die sich die Zähne vorm Schlafengehen putzten, und das waren die meisten, war noch immer nicht deutlich, warum Zähne geputzt werden sollten und welche Bedeutung der Zeit, die von der Nahrungsaufnahme bis zum Zähneputzen vergeht, zukommt.

In allen Einzugsgebieten und bei allen Generationen putzten die meisten ihre Zähne nach dem Frühstück und vorm Schlafengehen (vgl. Grafik37 und Grafik39).

### 25.3 Zahnputzdauer: Kenntnisstand versus Umsetzung

Keine Angabe zu der Frage, wie lang die Putzdauer sein sollte, erfolgten von 13% AE, 27% AG, 25% BG, 7% CE und 10% CG. Bei der Elterngeneration in A befand sich zum Einen die Schulbildung und zum Anderen das Herkunftsbewusstsein unter dem Durchschnitt. Bei der Großelterngeneration war zu 2/3 die Schulbildung und die Ausbildung unter dem Durchschnitt, wobei bei einer Probandin zusätzlich und bei einer anderen ausschließlich das Herkunftsbewusstsein unter dem Durchschnitt lag. Im Einzugsgebiet A konnten Zusammenhänge des mangelnden Kenntnisstandes und der Schulbildung, Ausbildung oder das Herkunftsbewusstsein konstatiert werden. Diese Feststellung bestätigte sich nicht für die Großelterngeneration im Einzugsgebiet B. Die eine Hälfte hatte entweder eine bessere Schulbildung oder ein besseres Herkunftsbewusstsein. Andererseits war die Schulbildung oder die Ausbildung schlechter als der Durchschnitt. Bei der Elterngeneration im Einzugsgebiet C war die schlechtere Schulbildung und das schlechtere Herkunftsbewusstsein zu nennen.

Von drei Minuten gingen 60% AE, 36% AG, 83% BE und 31% BG aus. Von min. drei Minuten (drei bis fünf) gingen 64% CE und 50% CG aus.

Die Beantwortung der Frage: „Wie lange sollte die Putzdauer sein?“ wurde mit der tatsächlich gemessenen Putz-Dauer der Probanden gegenübergestellt, mit dem Ziel, das Verhältnis von Kenntnisstand und Umsetzung zu ermitteln (vgl. *Tabelle28*). Die Daten konnten zu beiden Fragen nur von 67% AE, 64% AG, 72% BE, 31% BG, 64% CE und 50% CG erhoben werden. Diese Zahlen waren die Ausgangszahlen über die der Kenntnisstand versus Umsetzung in der Tabelle in Prozent ermittelt wurden (vgl. *Tabelle28*).

Kenntnisstand versus Umsetzung in%						
Umsetzung	A		B		C	
=	63	14	31	100	67	80
> =	0	14	8	0	0	0
>	0	0	0	0	11	20
< =	12	14	23	0	0	0
<	25	58	38	0	22	0

Tabelle 28: Putz-Dauer: Kenntnisstand versus Umsetzung

Einer gleichen oder längeren Putz-Dauer war nur die Umsetzungsfähigkeit zu entnehmen. Nicht jedoch der Kenntnisstand über die korrekte Mindestputzzeit (vgl. *Tabelle28*).

War der Kenntnisstand mit der Umsetzung identisch wurde das Symbol = verwendet .

Die Einzelsymbole wurden mit dem Größer-Zeichen für eine länger durchgeführte Putz-Dauer als die angenommene Mindestputzzeit oder dem Kleiner-Zeichen für eine kürzere Putz-Dauer als die angegebene Soll-Putz-Dauer verwendet (vgl. *Tabelle28*). Bei der Symbolkombinationen „> =“ handelt es sich um eine wechselnde Schnittmenge von gleicher Umsetzung bis längerer Putzdauer oder „< =“ wechselnde gleicher Umsetzung bis kürzerer Putzdauer (vgl. *Tabelle28*).

Beispielsweise gingen 13% der Eltern im Einzugsgebiet A davon aus, dass die Mindestputzdauer eine Minute betragen sollte und von der Hälfte auch umgesetzt wird.

Oder im Einzugsgebiet B, in dem 11% der Eltern und 6% der Großeltern von ein bis zwei Minuten ausgingen und die Putzzeit von der Eltern niedriger war.

Beginnend mit der Angabe der Eltern ab zwei Minuten im Einzugsgebiet C mit 14%, die auf jeden Fall umgesetzt oder noch länger eingehalten wurde. Mindestens drei Minuten putzten tatsächlich im Einzugsgebiet A: 27% der Eltern als auch der Großeltern. Im Einzugsgebiet B waren es 22% der Eltern und 25% der Großeltern. Mindestens drei Minuten putzten im Einzugsgebiet C: 36% der Eltern und 40% der Großeltern ihre Zähne.

Doch auch die kürzesten Zeiten werden in C mit einer Putzdauer von 30 Sekunden (vgl. *CG1*) und 45 Sekunden (vgl. *CE1*), also Generationengleich, benannt.

## 25.4 Griff-Halte-Techniken beim manuellen Zähneputzen

Es zeigte sich als wesentlich leichter, Studien zu allen anderen Fragen zu recherchieren als über Halte-Techniken der Zahnbürste, für die nur die Studie von Beals et al. 1999 ermittelt werden konnte. Diese diente als Grundlage für die Entwicklung einer Zahnbürste mit einfacherer Handhabung, indem die „Interaktion zwischen der menschlichen Hand und der Zahnbürste“ (*Gillette Gruppe Deutschland GmbH & co. oHG o.A.: o.A.*) an 71 Probanden, davon 37% Männer und 63% Frauen, die per Videoband bei sich zu Hause während der Durchführung ihrer normalen Mundhygiene aufgezeichnet wurden, erfolgte. Die Anwendungshäufigkeit wurde generell als auch geschlechtsspezifisch ermittelt (vgl. *Beals et al. 1999: 413*).

Die Grundfragen dieser Studie, wie viele Probanden insgesamt eine Haltegewohnheit einnehmen, und die geschlechtsspezifische Aufteilung, decken sich mit denen von Beals et al.

Es liegen noch keine Ergebnisse darüber vor, inwieweit Wiederholungen von Griffhaltungen in den Generationen (Großeltern, Eltern und Kinder) zu verzeichnen sind. Ebenfalls ist nicht bekannt, ob bestimmte Griffhaltungen in verschiedenen Einzugsgebieten vorherrschen und ab welchem Alter verschiedene Griff-Halte-Techniken auftreten. Darüber hinaus wurden diese Fragestellungen in dieser Arbeit ebenfalls aufgegriffen.

Die Grundhaltung mit der die Probanden ihre Zahnbürste eingangs in die Hand nehmen, ist die, die den Griffhaltungen zugeordnet ist.

Für die Frage inwieweit Zusammenhänge der Griffhaltungen zur Reinigungseffizienz bestehen, wird die These aufgestellt, dass der größte Reinigungseffekt mit den Handgriffen erzielt wird, mit denen der größte Druck bzw. die größte Kraft ausgeübt werden kann. Entsprechend wird davon ausgegangen, dass die Reinigungseffizienz in der Folge von Palmar-Daumen-, Palmar-Faust-, Distal-, Präzisions-, Löffel- und Pinzettengriff nachlässt. Eine den Pinzettengriff ausführende Probandin beklagte stark ihren Zahnzustand. Für sie traf diese These zu (vgl. AE5). Zudem wird bei größerer Kraftübertragung bei falsch ausgeführter Putztechnik auch der größte Schaden verursacht.

Für die fünf von Beals et al. aufgestellten Griffhaltungen werden die deutschen Bezeichnungen verwendet (vgl. *Tabelle 30 und Gillette Gruppe Deutschland GmbH & Co. oHG o.A.: o.A.*). Der Distal-Griff mit Zeigefingerführung als auch der Pinzetten-Griff wurde zusätzlich in dieser Studie erhoben. Sie wurden von Beals et al. noch nicht erwähnt (vgl. *Beals et al. 1999: 413; Gillette Gruppe Deutschland GmbH & Co. oHG o.A.: o.A.*).

In dieser Studie wurden alle Basisgriffnamen mit Synonymen ergänzt, an welche typischen Griffe diese ebenfalls erinnern. Mit dem Pinzetten-Griff wurde eine neue Grundstellung der Griffhaltungen erhoben. Ihre Benennung erfolgte ebenfalls entsprechend grifforientiert. Es liegt eine Übereinstimmung der Handstellung wie beim Halten einer Pinzette vor.

Die Frage nach den Griff-Halte-Techniken einer Zahnbürste wurde quantitativ mit 166 Probanden im Generationenvergleich ermittelt. Die Teilnahme setzte sich mit 36% aus dem Einzugsgebiet A, 37% aus dem Einzugsgebiet B und 27% aus dem Einzugsgebiet C zusammen.











7 Basisgriffe 			Palmar Griff	Palmar-Griff mit Daumenauflage	Distal-Griff	Distal-Griff mit Zeigefingerführung	Präzisionsgriff	Löffelgriff	
Synonyme 			Faust	OK	Schlagzeug 1	Schlagzeug 2	Flöte	Stift	Pinzetten-Griff
Griffhaltung von									
in %	in Zahl								
36	60	<b>A</b>	<b>14</b>	<b>25</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
37	62	<b>B</b>	<b>12</b>	<b>21</b>	<b>20</b>	<b>1</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
27	44	<b>C</b>	<b>17</b>	<b>14</b>	<b>07</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Gesamt</b>			<b>43</b>	<b>60</b>	<b>42</b>	<b>1</b>	<b>16</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>in Prozent</b>			<b>26</b>	<b>36</b>	<b>25</b>	<b>0,6</b>	<b>10</b>	<b>1,2</b>	<b>1,2</b>
<b>Beals et al.</b>			<b>28,2</b>	<b>37,6</b>	<b>84,0</b>	<b>k. A.</b>	<b>14,1</b>	<b>3,8</b>	<b>k. A.</b>

Tabelle 29: Anwendungshäufigkeit von Griff-Typologien der Zahnbürste nach Einzugsgebieten Geschlechtern

Vorwiegend wurden drei **Einganggriffhaltungen** zum Zähneputzen konstatiert: Palmar-Griff mit Daumenauflage: 36%, Palmar-Griff: 26% und der Distal-Griff: 25% (vgl. *Tabelle 29*). Im prozentualen Vergleich mit Beals et al. 1999 bestanden Ähnlichkeiten der Daten zum Palmar Griff mit Daumenauflage und dem Palmar Griff.

In wesentlich geringerer Anzahl wurde der Präzisionsgriff verwendet. Alle Daten der Probandinnen, die den Pinzetten-Griff vertraten, wohnten im Einzugsgebiet A. Davon kam eine Probandin ursprünglich aus Ostdeutschland (Halle) (vgl. *AE3*). In dieser Studie wurde der Distal-Griff von 25% der Probanden benannt. Der in die Aufstellung der Griffhaltungen neu integrierte Pinzetten-Griff war in dieser Studie genauso stark vertreten, wie der bereits bekannte Löffel-Griff. Am wenigsten traf man auf den Distal-Griff mit Zeigefingerführung.

Während des Putzvorganges kann ein **Griffwechsel** zwischen den Griffhaltungen erfolgen. Beals et al. verweisen darauf, dass im Verlauf des Zähneputzens die Probanden ihre Griffhaltungen zwischen ein bis drei Griffen wechselten. So wurde der Palmar-Griff mit dem Palmar-Griff mit Daumenauflage genutzt oder Präzisions-, Distal- oder Löffel-Griff kombiniert verwendet. Einige Probanden dieser Studie dokumentierten von sich aus ihre Beobachtungen vom Griffwechsel während des Putzvorganges. Somit werden die Ergebnisse von Beals et al. für einen Griffwechsel beim Putzvorgang verifiziert, wobei die Probanden diese dann ausschließlich auf zwei Griffhaltungen begrenzten. Dabei wurden folgende Kombinationen benannt. Griffwechsel erfolgte vom Palmar-Griff mit dem Palmar-Griff mit Daumenauflage (vgl. *Tochter, 4<sup>16</sup>: B6*). Ebenfalls wurde die Kombination von Distal- zum innen verwendeten Löffelgriff (vgl. *Mutter: CE3*) und dem Präzisions- und Löffel-Griff (vgl. *Mutter: CE3*) bestätigt. Außerdem wurden am häufigsten die erwähnte Kombination der Präzisions- und Distal-Griffe von den Probanden selbst beobachtet (vgl. *Mutter: B10M; Vater: B10M und Vater: C10*). Die Hälfte der Teilnehmer, die selbst auf Beobachtungen des Griffwechsels verwiesen, benannten den Distal-Griff, der von Beals mit 84% berechnet wurde.

Hingegen wurde die zweitstärkste Probandenbeobachtung den Palmar zum Löffel-Griff zu wechseln (vgl. *Sohn, 7: C5 und Sohn, 5: C5*) als auch der genannte Wechsel des Palmar-Griffs mit Daumenauflage zum Distal-Griff (vgl. *Mutter: BE9*) von Beals et al. nicht erwähnt.

Es ließen sich keine Besonderheiten der Probanden, die diese Beobachtung angaben, feststellen. Ihre Schulbildung lag bis auf CE2 (niedriger als der Durchschnitt), deren Ausbildung lag bis auf BE6 (niedriger als der Durchschnitt) und deren Herkunftsbewusstsein bis auf CE2 (höher als der Durchschnitt) im Durchschnitt.

---

<sup>16</sup> Die neben Tochter oder Sohn stehende Zahl zeigt das Alter an.



Die Auswertung zeigte wohl Unterschiede der einzelnen **Einzugsgebiete**. Während der Palmar-Griff in allen Generationen in allen Einzugsgebieten benannt wurde, kam er in B nur bei der Kindergeneration vor.

Im **Generationenvergleich** wiederholten sich Griffhaltetechniken in A: 60%, in B: 56% und in C: 58%. Hatten beide Elternteile den gleichen Handgriff kam dieser dann in B zu 88%, in A zu 39% und in C zu 33% vor.

In A und C wurde der Palmar-Griff der Großelterngeneration bei 71% um eine Generation übersprungen.

Nicht immer kann davon ausgegangen werden, dass, je häufiger ein Handgriff von den Vorfahren angewendet wurde, dieser mit Sicherheit wieder übernommen wird. Hatten beide Elternteile den gleichen Handgriff, folgte dieser in B zu 88%, in A zu 39% und in C zu 33%.

Auch können bei der Kindergeneration Griffhaltungen auftauchen, die bis in die Großelterngeneration nicht zurück verfolgt werden können. So hatten drei Großelternanteile und beide Eltern den Distal-Griff, die Kinder mit Palmar und Präzisionsgriff (*vgl. BI*) jedoch nicht.

Ebenfalls eröffnete sich die Sequenz, dass bestimmte Griffhaltungen der Mütter zu anderen bestimmten Griffhaltungen der Kinder führten. In B hatten 71% der Mütter den Palmar Griff mit Daumenauflage und ihre Kinder den Palmar-Griff mit Faust.

In A wurde der Palmar-Griff mit Daumenauflage zu 100% von Müttern und Kindern angewendet, in C zu 40%. Die anderen 60% der Kinder in C verwendeten den reinen Palmar-Griff. Zusammengefasst lassen sich vier Beobachtungen im Generationenvergleich konstatieren:

1. Griffhaltungen können sich direkt bei der nächsten Generation wiederholen.
2. Wiederholungen der Griffhaltungen können eine Generation überspringen.
3. Bestimmte Griffhaltungen der Mütter können zu bestimmten Griffhaltungen der Kinder führen.
4. Neue Griffhaltungen der Kinder, die bis in die Großelterngeneration nicht vorkamen.

Von den 166 Teilnehmern waren 58% weiblich und 42% männlich. Die Handgriffe Distalgriff mit Zeigefingerführung, Löffelgriff und Pinzettengriff wurden nur von Frauen und nicht von Männern angegeben. Hingegen gab es keinen Handgriff, der nur von Männern genutzt wird.

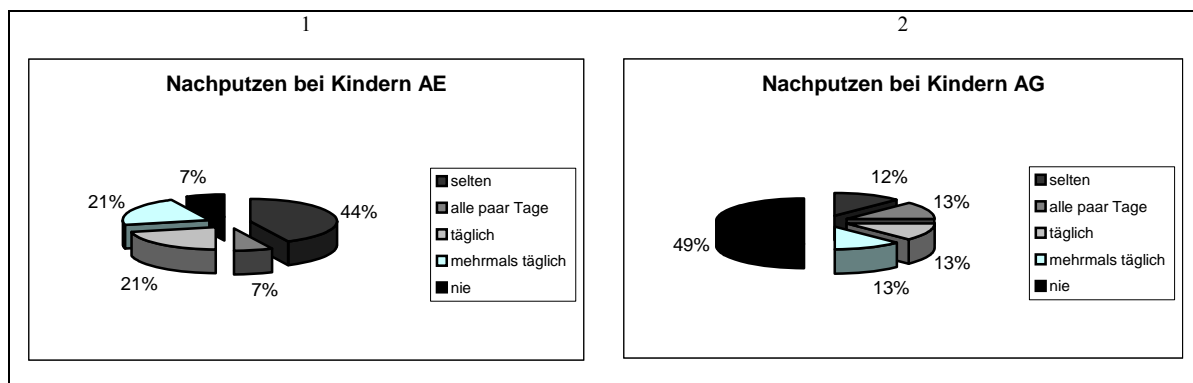
Das **geschlechtsspezifische** Verhältnis der Anwendungshäufigkeit bestimmter Griff-Halte-Techniken von der Eltern- zur Kindergeneration war beim Palmar-Griff mit Daumenauflage vertauscht. Er wurde bei Eltern vorwiegend von Frauen und Kindern vorwiegend von Jungs verwendet.

Bereits bekannt ist, ab wann Kinder fluoridhaltige Zahnpasten nutzen sollten und ab wann Kinder Zahnputztechniken selber beherrschen können. Mit dieser Studie ist nun auch bekannt, ab wann Kinder Griff-Halte-Techniken anwenden. Bereits bei dreijährigen Kindern zeigten sich unterschiedliche Griff-Halte-Techniken. Jüngere Kinder verfügten nur über den Palmar-Griff.

## 25.5 Aufklärungsstand für das Nachputzen von Kinderzähnen

Solange Kinder noch nicht über entsprechende motorische Fähigkeiten verfügen, müssen ihnen noch die Zähne nachgeputzt werden. Die Beantwortung dieser Fragestellung konnte weitgehend erfasst werden.

Insgesamt putzten im Einzugsgebiet A 93% der Elterngeneration ihren Kindern die Zähne nach. Dies gestaltete sich in unterschiedlicher Form. Vorwiegend gaben mit 44% der Eltern – selten- an, gefolgt mit 42%, die sich auf -täglich- und -mehrmals täglich- aufteilen (vgl. *Grafik40: 1*).



Grafik 40:

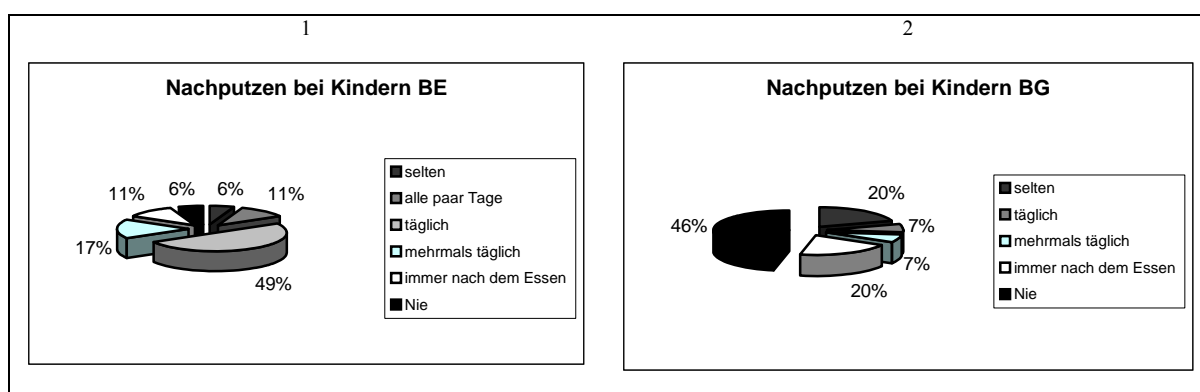
Nachputzen bei Kindern im Generationenvergleich A

Von der Großelterngeneration putzten 49% ihren Kindern die Zähne nicht nach. In vergleichbarem Verhältnis teilten sich die Angaben der Großeltern in: selten, alle paar Tage, täglich und mehrmals täglich (vgl. Grafik40: 2).

Niemand aus dem Einzugsgebiet A gab an, die Zähne ihrer Kinder immer nach dem Essen geputzt zu haben (vgl. Grafik40: 1 und Grafik40: 2).

Hingegen erfolgte diese Angabe im Einzugsgebiet B von Eltern und doppelt so hoch von Großeltern (vgl. Grafik41: 1 und Grafik41: 2).

Der Schwerpunkt der Eltern im Einzugsgebiet B lag mit 49% darin, den Kindern täglich, gefolgt von mehrmals täglich (17%) die Zähne nachzuputzen (vgl. Grafik40: 1).



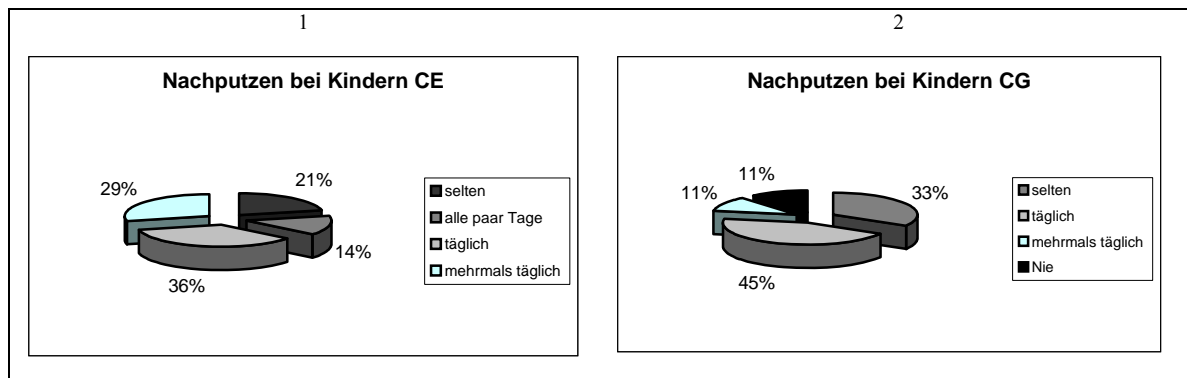
Grafik 41: Nachputzen bei Kindern im Generationenvergleich B

Die Großeltern hatten zu 46% ihren Kindern die Zähne nicht nachgeputzt. In gleicher Höhe teilte sich selten mit immer nach dem Essen auf (20%) als weiterhin täglich mit mehrmals täglich (7%) (vgl. Grafik41: 2).

Wie im Einzugsgebiet A wurde im Einzugsgebiet C die Möglichkeit „immer nach dem Essen“ ebenfalls nicht benannt. Der Schwerpunkt lag bei mehrmals täglich (36%), gefolgt von täglich (29%) (vgl. Grafik42: 1).

Verglichen mit den anderen Einzugsgebieten war der Anteil der Großeltern, die ihren Kindern die Zähne nicht nachgeputzt hatten, im Einzugsgebiet C bei 11% mit einem Abstand von 38 % zu A und 35% zu B am geringsten (vgl. Grafik42: 2).

Täglich putzten 45% der Großeltern in C ihren Kindern die Zähne täglich und 33% selten nach (vgl. Grafik42: 2).



Grafik 42: Nachputzen bei Kindern im Generationenvergleich C

Generell zeigte sich in jedem Einzugsgebiet, dass der Anteil der Großeltern, die ihren Kindern nicht die Zähne geputzt hatte, stets höher war als bei den Eltern und die mit der besseren Aufklärung heute einhergehen (vgl. Grafik40, Grafik41 und Grafik42).

Sehr gering fiel diese Antwort bei CG aus, die nur bei CE nicht mehr vorkam.

Abgesehen von der geringen Nennung beider Generationen in B, wobei die Großeltern doppelt so häufig wie die Eltern das Putzen nach dem Essen benannten, fand auch hier der Zusammenhang zwischen Mahlzeiten und Zähneputzen wenig Beachtung.

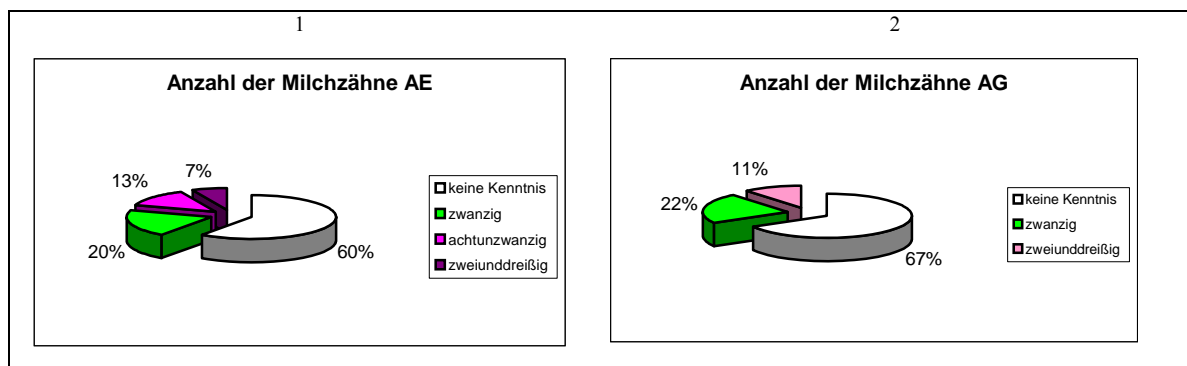
## 25.6 Aufklärungsstand über Milchzähne

Die Kenntnis über Milchzähne ist für Eltern von Bedeutung, sie ihren Kindern weiterzugeben und beim Nachputzen bzw. Putzen zu beachten.

Einleitend zu dem Thema wurden allgemeine Fragen zum Kenntnisstand der Milchzähne erhoben.

Informiert waren über die Anzahl der Milchzähne im Einzugsgebiet A: 20% der Eltern und 18% der Großeltern, in B: 58% der Eltern und 9% der Großeltern und in C: 64% der Eltern und 33% der Großeltern (vgl. Grafik43, Grafik44 und Grafik45).

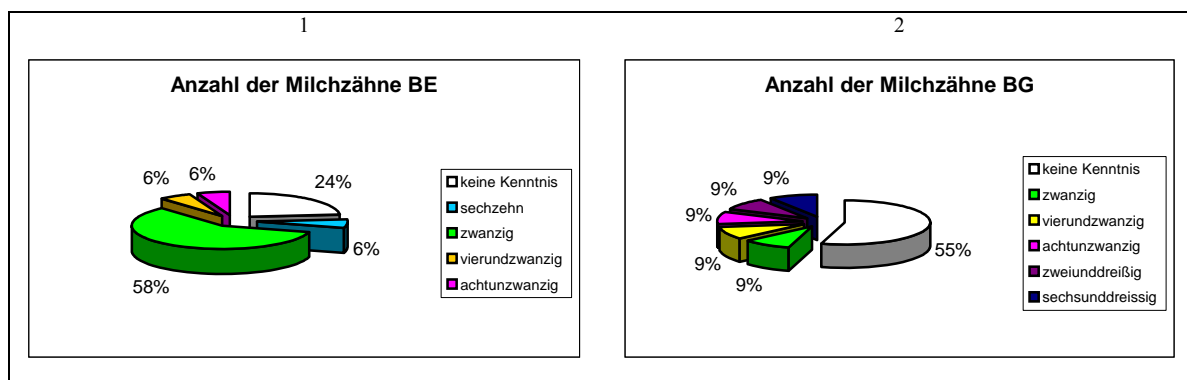
Für das Einzugsgebiet A sind die Antworten sehr Generationennah (vgl. Grafik43: 1 und Grafik43: 2).



Grafik 43: Anzahl der Milchzähne A

Milchzähne wurden im Einzugsgebiet A von 87% der Eltern und 64% der Großeltern eine hohe Bedeutung zugeschrieben.

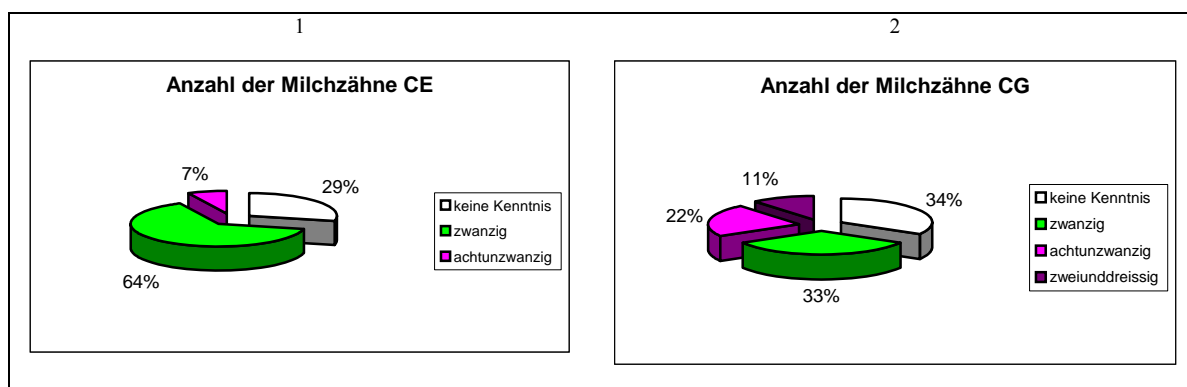
Auch eine hohe Bedeutung der Milchzähne wurde im Einzugsgebiet B von 94% der Eltern und 87% der Großeltern zugeschrieben.



Grafik 44: Anzahl der Milchzähne B

Im Einzugsgebiet C wurde Milchzähne von 93% der Elterngeneration und 91% der Großeltern eine hohe Bedeutung zugeschrieben.

Eine besondere Bedeutung kommt dem sogenannten Sechser zu. Zu dieser Bezeichnung kam der Zahn, da er nicht nur der sechste Zahn ist, sondern vor allem, weil er ab dem sechsten Lebensjahr durchbricht und generell am stärksten in der Zahnpflege vernachlässigt wird, weil sein Durchbrechen als letzter und zunächst niedrigerer Zahn noch nicht wahrgenommen wird, zumal kein vorangehender Zahn ausfällt. Dieser ist zumeist der erste Zahn, der dann im Erwachsenenalter überkront werden muss.



Grafik 45: Anzahl der Milchzähne C

Für die Frage, ob den Teilnehmern bekannt ist, wann der erste Zahn durchbricht, wurden keine Vorgaben aufgezeigt, um die Antworten so natürlich wie möglich zu erhalten. Mit der Antwort „mit einem Jahr“ konnte nicht gerechnet werden (vgl. AE3, BG7 und BG18). Um ein Missverständnis der Probanden auszuschließen, wurden sie noch einmal explizit kontaktiert und darauf angesprochen. BE3 als auch BG7 blieben dabei, den ersten bleibenden Zahn zu meinen, nicht den Milchzahn. Aus dem Einzugsgebiet A äußerten sich 13% zu fünf Jahren, 27% zu fünf bis sechs Jahren, 27% zu sechs Jahren und 13% zu sechs bis sieben Jahren von den Eltern. Die Elterngeneration des Einzugsgebietes B nannte zwischen fünf bis sieben Jahren mit 39% und mit sechs Jahren mit 44%.

Die Antworten deckten sich im Generationenvergleich in A mit 45%, in B mit 44% und in C mit 50%.

Diese Beobachtungen waren insofern richtig, als bei einem Kind etwas früher oder später als der Durchschnitt die zweite Bezahnung erfolgen kann. Signifikant einheitlich beantworteten alle die Frage, welche Zähne zuerst kommen, mit: Schneidezähne. Die Backenzähne lagen weiter hinten im nicht sichtbaren Bereich. Der 6er bricht durch, ohne dass vorher ein Zahn geht. Somit fallen die Schneidezähne generell viel mehr auf.

Würden Eltern ihren Kindern gründlich die Zähne putzen, wie es fast alle angaben, dann hätten die Eltern, die bereits auch ältere Kinder haben, das Durchbrechen des 6ers nicht übersehen dürfen.

## **26 Zusammenfassung**

### **26.1 Herkunftsfamilie als Determinante zum Zahngesundheitsverhalten**

Die erste These bestand darin, dass der dominanteste Faktor zum Gesundheitsverhalten der Oralprophylaxe die Herkunftsfamilie darstellt.

Diese These trifft nicht in der Form zu, dass sich die gleichen Einstellungen und Verhaltensweisen zwangsweise wiederholen.

Tatsächlich waren es im Einzugsgebiet A vorwiegend die Verhaltensweisen der Handlung der Oralprophylaxe selbst, die an die nächste Generation tradiert wird. Hingegen wurde im Einzugsgebiet B vielmehr die Art und Weise sich selber zu informieren, was andere Handlungsweisen der Oralprophylaxe nach sich ziehen kann, an die nächste Generation tradiert. Im Einzugsgebiet C lag ein Mischverhältnis vor. Es ließen sich Unterschiede in der Überlieferungsart in den verschiedenen Einzugsgebieten konstatieren.

Auch diese Ergebnisse bestätigen die Bedeutung der Herkunftsfamilie für die Einstellung zur Oralprophylaxe.

Zu Zahnputztechniken zeichnet sich ein Wandel der Informationsagenten ab. So stellt die Herkunftsfamilie für die Großelterngeneration den dominantesten Faktor dar, die für die Elterngeneration zweitrangig benannt und durch die Zahnarztpraxen als Schwerpunkt ersetzt wurde, die für die Großelterngeneration zweitrangig ist.

Generell war der Einfluss der Herkunftsfamilie in allen drei Einzugsgebieten dominant. Bestand zusätzlich noch ein enger Eltern – Großelternkontakt, ließen sich darüber hinaus in der Folge der Nähe ähnliche Verhaltensweisen, die gleiche Wortwahl bis hin zur gleichen Sprachmelodie erkennen.

Signifikante Unterschiede lagen im Bewusstsein der Probanden zu den Agenten der eigenen Verhaltensweisen zum Zahngesundheitsverhalten versus Ernährungsweise. Beim Zahngesundheitsverhalten handelte es sich um wesentlich bewusstere Vorgänge, die mit den Agenten in direktem Zusammenhang gebracht wurden. Hingegen zeichneten sich bei der Ernährung viele Parallelen ab, die den Probanden selbst oft überhaupt nicht bewusst waren.

Wenn man weitere Faktoren im Bezug auf den Einfluss zum Zahngesundheitsverhalten überprüft, zeigen sich Zahnarztängste als bedeutende Determinante.

Unter dem Focus der Faktoren, die die Einstellungen zur Oralprophylaxe prägen, erwies sich auch ein wesentlicher Aspekt in den Ängsten vor dem Zahnarzt. In jedem Einzugsgebiet hatte mindestens jeder zweite Patient Zahnarztängste. Diese Zahnarztängste bestimmten im Einzugsgebiet A entscheidend das Gesundheitsverhalten bezüglich der Vermeidung von Kontrolluntersuchungen beim Zahnarzt. Dieses Verhalten zieht unweigerlich einen schlechteren Mundgesundheitszustand und weitere Kosten nach sich.

Darüber hinaus konnte für die Elterngeneration in A konstatiert werden, dass Bindungsprobleme zu einem festen Arzt und Zahnarzt auch ein Indikator für Bindungsprobleme in weiteren Lebensbereichen darstellt.

In den anderen Einzugsgebieten wurde der Zahnarzt zumeist trotz der Zahnarztängste konsultiert.

Beide Generationen waren von Zahnarztängsten im Einzugsgebiet A zu rd. 50%, im Einzugsgebiet B zu 25% und im Einzugsgebiet C zu 40% betroffen. Dabei zeigten sich die gleichen Ängste vorm Arzt und Zahnarzt auch bei der Stiefmutter und Stieftochter (ab dem 5. Lebensjahr).

Zahnarztängste aus Einzelfallschilderungen ohne der anderen Generation hatten zumeist ihren Ursprung aus schlechten Erfahrungen beim Zahnarzt. In diesen Fällen war der dominante Faktor der Zahnarzt.

Zahnarztängste sind erlernbar und teilen sich in ihrem Ursprung auf die Herkunftsfamilie oder den eigenen Zahnarzt Erfahrungen auf.

Ebenfalls wurden als bewussten Einflussfaktor audiovisuelle Medien von beiden Generationen gezielt benannt. Dabei nahm die Großeltern generation diese Beeinflussung stets stärker wahr als die Elterngeneration.

Der Einfluss zu Zahnputztechniken wurde von der Großeltern generation an dritter Stelle benannt, für die Elterngeneration erst an vierter Stelle, da autodidaktische Aneignungen vorwog.



## 26.2 Motivation zum Zahnpflegeverhalten

Mit der zweiten These wurde davon ausgegangen, dass Zahnpflegegewohnheiten dem Gesundheitsverhalten, nicht dem Krankheitsverhalten zugeordnet werden können.

Gesundheitsverhalten stellt eine grundlegende Voraussetzung zur Erhaltung der Gesundheit und Vorbeugung von Krankheiten dar, so dass Ernährungs- und Zahnpflegegewohnheiten bezüglich der Oralhygiene dem Gesundheitsverhalten, im Sinne einer Prophylaxe von Krankheit, zuzuordnen sind.

Entsprechend wurde auch von den Probanden zunächst angenommen, dass die Motivation der Zahnpflegegewohnheiten allgemein nicht krankheitsorientiert ist und dass Zahnpflegegewohnheiten dem Gesundheitsverhalten, nicht dem Krankheitsverhalten zuzuordnen sind.

Allein das von mir angenommene Verhältnis der Zuordnung der Zahnpflege zum Gesundheitsverhalten zum Krankheitsverhalten konnte verifiziert werden. In diesen Fällen gehören Zahnpflegegewohnheiten allgemein nicht dem Krankheitsverhalten an, insofern diese nur geringfügig durch Karies oder Zahnerkrankungen geändert wurden. Bei den Ausnahmen handelt es sich dann um Krankheitsverhalten. Allerdings fanden sich auch ganz andere Motivationen wie kosmetische oder religiöse zur Zahnpflege vor. Deswegen lag der Schwerpunkt der Motivation nicht im Gesundheitsverhalten.

Entgegen der Kenntnis fast aller Probanden, die im Fragebogen sogar wussten, dass professionelle Zahnreinigung Plaque entfernt (73% AE, 94% BE, 92% CE, 73% AG, 67% BG und 100% CG) und der Parodontose vorbeugt (80% AE, 81% BE, 58% CE, 36% AG, 73% BG und 86% CG). Entgegen diesen Kenntnissen erkannte niemand in A und nur 6% BE und 13% BG in der professionellen Zahnreinigung einen gesundheitlichen Aspekt.

Für Karies wurden nicht nur Relativierungen vorgenommen. An dieser Stelle bestätigt sich nicht die Annahme, dass Karies als Krankheit in der Bevölkerung generell überhaupt nicht wahrgenommen und meist vom rein kosmetischen Aspekt überschattet wird.

Eine gezielte Zuordnung zum kosmetischen Aspekt erfolgte in der Elterngeneration bei 20% A, 38% B und 42% C.

Insofern kariöse Läsionen nach einer zahnmedizinischen Behandlung kein Einschränkungsegefühl verursachen, wurde auch keine Bedrohung der Gesundheit empfunden.

Die hier erforschten Zusammenhänge müssen (abgesehen von wenigen Ausnahmen) als allgemeingültig bestätigt werden.

Bei allgemeinen Krankheiten bewirkte die Praxisgebühr, dass das Krankheitsverhalten verstärkt eigendynamisch ohne ärztliche Anweisung bei der Elterngeneration am stärksten in

dem Einzugsgebiet, in dem das Bildungsniveau am schwächsten ist und bei den Probanden, bei denen das Krankheitsverhalten am ungünstigsten ist, erfolgt.

Auf die Häufigkeit der Zahnarztbesuche wirke sich Praxisgebühr hingegen nicht aus.

### **26.3 Einfluss von Kindern auf das Verhalten der Eltern**

Die dritte These, dass Kinder im Haushalt als Verstärker vorhandener Zahnpflegegewohnheiten der Eltern wirken, führte nicht zu so umfangreichen Ergebnisverzweigungen, wie die anderen Thesen in dieser Arbeit.

Diese These kann nicht bestätigt werden.

In dieser Thematik verstärkten Kinder nicht bereits vorhandene Gewohnheiten, vielmehr konfrontieren sie ihre Eltern zu neuen gedanklichen Auseinandersetzungen.

Im Einzugsgebiet A führten diese weniger zu einer Verhaltensänderung als im Einzugsgebiet B. Im Einzugsgebiet C veranlassten Kinder, durch den Kindergarten beeinflusst, ihre Eltern beispielsweise dazu, ihnen auch mal gesundes Frühstück mitzugeben.

### **26.4 Determinanten zur Produktwahl und Aufklärungsstand**

Zunächst wurde mit der vierten These von einem engen Zusammenhang vom Aufklärungsstand, dem Mundgesundheitsverhalten und dem Produktbestand ausgegangen.

Erschwerend auf die Überprüfung dieser These erwies sich der verbreitet mangelhafte Aufklärungsstand der Probanden, aus dem somit kein Bezug abgeleitet werden konnte.

Von den Probanden wurden verschiedene Agenten ihrer Produktkenntnisse aufgeführt, die sich schwerpunktmäßig im Generationenvergleich unterschieden. Ein starker Informationsvermittler kam den audiovisuellen Medien für die Großelterngeneration an erster und für die Elterngeneration an zweiter Stelle zu. Autodidaktische Aneignung lagen bei der Großelterngeneration an zweiter und der Elterngeneration an vierter Stelle. Eltern wurden vorwiegend in Zahnarztpraxen informiert. Verwandte wurden als Informationsträger von beiden Generationen an dritter Stelle benannt.

Für die Entscheidung zum Kauf eines Produktes wurden viele Probanden durch audiovisuelle Medien veranlasst. Werbung beeinflusste doppelt so viele Probanden der Elterngeneration als der Großelterngeneration in den Einzugsgebieten A und C für den Kauf der Zahnpflegeprodukte. Hingegen wurde im Einzugsgebiet B nur die Großelterngeneration erreicht.

Dennoch erlangte die Dr.BEST® Zahnbürste bei der Elterngeneration den zweithöchsten Konsum im Einzugsgebiet B. Entweder durch der geschickt gewählten Namensgebung, die dem Verbraucher Qualität suggeriert oder doch auch hier mit der damit verbundenen Werbung. Auch wenn Eltern in B glaubten, frei von Werbeeinflüssen zu sein, waren sie es nicht.

Die Dr.BEST® Zahnbürste war im Einzugsgebiet C die meist verwendete Zahnbürste. Dabei zeigt sich der Versuch der Probanden sich an Qualität zu halten.

Im Einzugsgebiet A wurden Noname-Produkte ohne Produkttreue vorgezogen.

Der Preis beeinflusste das Kaufverhalten der Elterngenerationen aller Einzugsgebiete und zwei Großelternanteile in A. Dieser Aspekt wird künftig eine bedeutendere Rolle einnehmen.

Dem Geschmack einer Zahnpasta kommt eine führende Bedeutung zu. Über den Fragebogen gaben die Probanden diesen Stellenwert bei weitem nicht in dem Maße zu, wie sich dieser Aspekt dann im Interview in seiner Bedeutung herausstellte.

Einige Zahnpasten wurden in dieser Studie nur von der Großelterngeneration (Aloe Vera, Auromère, Colgate Total und Sensodyne) oder nur von der Elterngeneration (Colgate (Sensitive, Triple Action), elmex® (mentholfrei, Sensitive), Theramed und Weleda (Calendula, Sole) benannt.

Mit der Gegenüberstellung der Erhebung, wie lange die Putzdauer sein solle und wie lange geputzt wird, wurde ein anschauliches Beispiel für die Umsetzungsfähigkeit des Kenntnisstandes hergestellt. In diesem Sinn hatten nur 25% AE, 58% AG, 38% BE und 22% CE und die Putzdauer unterschritten. Damit kann ausgedrückt werden, dass ein Umsetzungspotential in der Bevölkerung vorhanden ist.

Obwohl im Einzugsgebiet B weitgehend und zum Teil in C Aufklärung eine Verhaltensänderung bezüglich des eigenen Mundgesundheitsverhalten und der Gesundheits-erziehung nach sich zog, war Aufklärung nicht immer ausreichend.

Ein erschreckend blindes Vertrauen bestand vor allem bei sozial schwächeren Familien zu den auf dem Markt erhältlichen Kinderprodukten. Ihnen wurde automatisch eine gesündere

Wirkung zugeschrieben. Sogar dem Lesen von Kleingedrucktem wurde nur eine kleine Bedeutung beigemessen, während das Kinderprodukt an sich die große Bedeutung beibehielt. Somit galt auch das Marktangebot als Determinante zur Produktwahl.

Aufklärung und Kleingedrucktes kann diesen Bann nicht gegen schädliche Produkte brechen. Das Bewusstsein wird erst erreicht, wenn plötzlich diese Produkte aufgrund ihrer gesundheitsschädlichen Wirkung vom Markt genommen werden.

### **Aufklärungsstand**

Mit dem Aufklärungsstand sollte darüber hinaus focusiert werden, inwieweit Kenntnisse des vorhandenen Forschungsstandes für die Mundgesundheit in der Bevölkerung verbreitet sind.

Die Intention zu dieser Auseinandersetzung lag darin, dass der Aufklärungsstand die Basis zu einem richtigen Mundgesundheitsverhalten darstellt und von elementarer Relevanz ist.

Die theoretische Auseinandersetzung verdeutlicht wie lange der Forschungsstand bereits besteht, und die empirische Auseinandersetzung führte zu dem Ergebnis, wie wenig diese Kenntnisse davon in der Bevölkerung verbreitet sind.

Bereits in 1962 erkannte Keyes, dass Karies übertragbar ist. Keine Kenntnis davon, dass Karies ansteckend ist, hatten in A: 76%, in B: 43% und in C: 52%. Als Agenten dieser Kenntnis erwiesen sich absteigend Schwangerschaftszeitschriften, audiovisuelle Medien und die Schule.

Die präventive Wirkung von Xylit ist seit der Turku-Zuckerstudie von 1977 bekannt. Von Xylit hatten bis heute 94% in A, 75% in B und 83% in C noch nie etwas gehört. Ansonsten begrenzte sich die Kenntnis darauf, dass Xylit als Zuckerersatz (Zuckeraustauschstoff) dient. Auch dieser Kenntnisstand wurde bis heute nicht in die Bevölkerung getragen, in der noch immer zuckerhaltige Kaugummis konsumiert werden.

Im Vergleich zum Forschungsstand ist der Aufklärungsstand in der Bevölkerung extrem rückständig. Das geht so weit, dass nicht einmal eine Zuordnung von Karies, Plaque oder Parodontose als Krankheit möglich ist.

Mit dieser Studie wurde außerdem nachgewiesen, dass ungünstige Ernährungsverhältnisse bereits alle gesellschaftlichen Strukturen unterwandert haben.

Die mangelnden Kenntnisse setzen sich in weiteren elementaren Lebensgrundlagen wie die Atmung fort. Dabei besteht ein Zusammenhang von richtiger Atmung, Lebenserwartung, Gesundheit (vgl. Cohen 2004) und Zahngesundheit (vgl. Zimmer).

Kurz zusammengefasst kann man sagen, wir atmen nicht richtig, wir ernähren uns nicht richtig, wir bewegen uns nicht richtig, wir verlieren langsam unsere Kommunikationsfähigkeit und unsere Handlungsweisen sind wider die Natur.

Die durch die Fehlverhalten zunehmend erforderlichen Gegenmaßnahmen, wie z.B. bei den Zähnen das Putzen, können dann zumeist durch mangelnde Kenntnisse nicht einmal ausgeglichen werden.

Diese Studie zeigt hohe Defizite des Kenntnisstandes in der Bevölkerung und belegt einen starken Aufklärungsbedarf. „Gesundheitsverhalten ist von dem Wissen in Gesundheitsbelangen abhängig und daher durch Aufklärungsmaßnahmen optimal zu gestalten“ (Pflanz 1972<sup>4</sup>: 286).

### **Der Stellenwert der Aufklärung**

Diese Studie konnte belegen, dass der Aufklärung über Karies und Zahngesundheit in der Bevölkerung ein ganz anderer Stellenwert zukommt als der Aufklärung über allgemeine Krankheiten. Denn Ängste vor Allgemeinen Krankheiten wie Krebs oder Aids können ohne weitere Aufklärung über diese Krankheiten selbst als hohes Risiko wahrgenommen werden.

Das trifft für Karies keinesfalls zu.

Ergebnisse dieser Untersuchung belegen, dass Karies allgemein nicht einmal als Krankheit geschweige denn als lebensbedrohliches Risiko wahrgenommen wird. Die Zuordnung gesunder Zähne zu einem kosmetischen Aspekt ist vorherrschend.

**Ohne Aufklärung wird Karies als Risiko nicht wahrgenommen.** Somit steht die Risikowahrnehmung bei Karies in engem Zusammenhang mit dem Aufklärungsstand.

Signifikant ist hingegen die hohe Risikoeinschätzung von durch Karies hervorgerufenen Krankheiten (insofern sie benannt wurden).

Ogleich diese ganze Befragung eine Auseinandersetzung mit den umfangreichen Zusammenhängen zur Erhaltung der Mundgesundheit war, stufte die Elterngeneration aller Einzugsgebiete die eigenen Möglichkeiten, die Zähne zu erhalten, geringer ein als für die allgemeine Gesundheit. Außer bei AG und CG verhielt sich diese Einstufung umgekehrt. Zahnverlustserfahrungen konnten diese Einstellung wandeln.

### **Auswirkungen durch Aufklärung**

Viele Probanden, besonders im Einzugsgebiet B, dokumentierten von selber ihre Handlungsveränderung durch Aufklärung. Häufig hieß es auch, wenn die ein oder andere Kenntnis bereits damals vorgelegen hätte, wären Fehler an den Kindern vermieden worden (Eltern- und Großelterngeneration).

Schon deshalb darf Aufklärung kein Zufallsprodukt sein und muss gezielt und rechtzeitig vorgenommen werden.

### **Auswirkungen von Fehlinformationen durch Institutionen**

Es ist schwer, Wissen in der Bevölkerung zu verbreiten und zu manifestieren. Dies trifft in starkem Maße auf die Themen Ernährung und Mundhygiene zu. Es ist fahrlässig, gezielt falsches Wissen in Verkehr zu bringen.

Insofern die psychischen Strukturen bei Kindergartenkindern noch nicht stark gefestigt sind, lassen sich Kinder dieser Altersgruppe noch leicht beeinflussen. Kindergartenkinder sind noch bereit, sich mit den angebotenen Themen intensiv auseinander zu setzen. Deshalb ist es von besonderer Bedeutung, wenn Kinder dieser Altersklasse lernen, dass man erosive Lebensmittel nur zwischen den Mahlzeiten verzehrt und danach nur den Mund ausspült und auf keinen Fall danach die Zähne putzt.

Entgegen dem wird den Kindergärten zum Thema erosiver Lebensmittel sogar empfohlen, „Zähneputzen nach dem Frühstück -ohne vorgeschriebene Wartezeiten-“ (*Winter-Borucki 2004: 481*) beizubehalten und das Thema erosiver Lebensmittel auszuschließen. Damit bleibt ein folgeschweres Thema unbeachtet, anstatt erosive Lebensmittel einfach vom Frühstück zu trennen.

Das Versäumnis, an dieser Stelle richtige Einstellungen zu festigen, lässt sich mit jedem weiteren Jahr, mit dem sich das Fehlverhalten einprägt, immer schwerer beheben.

Ziel auf dem Gebiet der Mundhygiene sollte immer eine klare verständliche Aufklärung bleiben.

Entsprechend müsste künftig unterbunden werden, dass in Kindergärten noch die Praxis herrscht, an Eltern Fehlinformationen z.B. wegen Kontamination von Zahnbürsten weiterzuleiten.

Institutionelle Aufklärung darf nicht den Weg nach seiner geringsten Schwierigkeit, sondern muss den Weg nach seiner Zielsetzung wählen. Nur darüber kann den Eltern die Erforderlichkeit der Aneignung von Regelmäßigkeiten der Kinder in der Mundhygiene bewusst werden.

### **Allgemeine Auswirkungen von Fehlinformationen**

In dieser Studie wurde nachgewiesen, dass das Justieren eines Stottertimers bei elektrischen Zahnbürsten auf zwei Minuten, in der Bevölkerung das Fehlverhalten manifestiert, den Putzvorgang auch nach zwei Minuten abzuschließen.

Im Fragebogen wurde sogar differenziert geantwortet, dass man drei Minuten mit der Handzahnbürste und zwei Minuten mit der elektrischen Zahnbürste putzen muss.

Damit kommt der herstellenden Industrie eine große Verantwortung gegenüber dem Prophylaxeverhalten in der Bevölkerung zu.

Daraufhin geführte Gespräche führten zu Rechtfertigungsstrategien der Industrie, Stottertimer elektrischer Zahnbürsten auf nur zwei Minuten zu justieren, seien immerhin eine Verbesserung der ganz verkehrten allgemein üblichen Putzdauer.

Zudem gewöhnten Stotterfunktion den sonst länger putzenden Anwender an eine ungenügende Putz-Dauer. Somit wäre ein Tonhinweis als Orientierung nach jeder Minute der herstellenden Industrie anzuraten, um dem Verbraucher keinen falschen Maßstab zu suggerieren. Die Zeit des Timers kann auf 15-20 Minuten eingestellt werden, mit dem Hinweis eine Putzdauer von 3-5 min. einzuhalten.

Für diese Studie wurde zunächst davon ausgegangen, dass Zusammenhänge vom Kenntnisstand über einen Sachverhalt eine Voraussetzung ist, um sich diesem gegenüber korrekt verhalten zu können. Auch auf die Zahngesundheit und das Mundgesundheitsverhalten sollte dieser zutreffen. Diese Annahme konnte bei der historischen Auseinandersetzung bestätigt werden. Das volkstümliche Mundgesundheitsverhalten wurde vom verbreiteten Entwicklungsstand der Zahnheilkunde geprägt. Diese Erkenntnis ist für diese Studie von erheblicher Bedeutung. Bereits hier ist zu entnehmen, dass das Mundgesundheitsverhalten der Bevölkerung manipulierbar ist. Somit führt die Erkenntnis zur allgemeinen Gesundheit.

Das „Gesundheitsverhalten ... (ist) von dem Wissen in Gesundheitsbelangen abhängig und daher durch Aufklärungsmaßnahmen optimal zu gestalten“ (*Pflanz 1972<sup>4</sup>: 286*). Dies hat ebenfalls Gültigkeit für die Zahngesundheit.

Prävention beinhaltet immer psychologische und pädagogische Aspekte. Im Patienten Heft Nr. 4-2007 lässt die Techniker Krankenkasse einen Artikel von einer Ärztin zu, die fachlich korrekt mit ein paar Beispielen über die Wechselwirkungen von Zahnerkrankungen und allgemeinen Erkrankungen aufklärt und dabei die Bedeutung der Zahngesundheit für die allgemeine Gesundheit belegt. Mit dem abschließenden Aufruf an die Patienten „Vorbeugend gibt es nur eines: Putzen, Putzen, Putzen!“ (*Holst 2007: 10*) wird ein Fehlverhalten der Patienten bewirkt, die daraufhin davon ausgehen, dass die Häufigkeit und Intensität des Putzens ihre Zahngesundheit erhalte. Das Gegenteil ist folgenden Forschungsergebnissen zu entnehmen.

„Die Hauptursache schmerzempfindlicher Zähne liegt in der falschen Putztechnik. ... Hier ist es vor allem der hohe Anpressdruck bei der Benutzung der Zahnbürste, der zu einem Abbau des zervikalen Knochens und damit zur Freilegung des Zahnhalses führt“ (*Weinert et al. 2000: 191*). Studien bereits aus 1985 und 1990 belegen, dass die intensiveren Zahnputzgewohnheiten der Frauen zu öfter freiliegenden Zahnhälsen führen und 1980, dass intensivere Putzgewohnheiten von Jugendlichen der Grund schmerzempfindlicher Zähne sein kann. Es „steigt mit dem Einkommen auch die Anzahl derjenigen Personen, die über schmerzempfindliche Zähne klagen. ... Hier kann vermutet werden, dass dieser Personenkreis ebenfalls eine intensivere Mundhygiene betreibt“ (*Weinert et al. 2000: 190ff.*).

Besser als durch ständiges Putzen wäre es, nur Speisereste zu entfernen (*vgl. König 1979: 219*) und nur alle zwei Tage eine exakte Plaqueentfernung (*vgl. Marthaler 1978*). Zudem zerstört das Putzen nach erosiven Lebensmitteln die Zahnhartsubstanzen.

Der Vorteil des abschließenden Aufrufs an die Patienten „Vorbeugend gibt es nur eines: Putzen, Putzen, Putzen!“ (*Holst 2007: 10*) ist der, dass dieser allen kurz und verständlich ist.

Der Frage nachgehend, warum einer Ärztin ein solch schwerwiegender Präventionsfehler zum Mundgesundheitsverhalten unterlief, führte zu folgenden Gründen. Einen ursprünglichen Grund beantwortet uns der historische Teil dieser Studie. Obwohl starke gesundheitliche zahnmedizinische und medizinische Zusammenhänge bestehen, wird mit diesem Beispiel auch heute wieder die große Kenntnisdifferenz zwischen Ärzten und Zahnärzten deutlich, die bereits damals eine berufliche Abgrenzung bewirkte.

Die Geschichte zeigt, dass zur Qualitätssicherung der Zahnheilkunde Medizin und Zahnheilkunde nicht voneinander getrennt werden dürfen. Sie zeigt aber auch, dass die Zahnheilkunde einen eigenen Berufsstand in der Medizin für sich in Anspruch nehmen muss



und eine Trennung von Allgemeinen Ärzten und Zahnärzten zur Qualitätssicherung unabdingbar ist.

Bis 1907 ließen sich viele Ärzte, die nur das ein oder andere zahnärztliche Seminar besuchten, noch als Spezialarzt für Zahn- und Mundkrankheiten nieder. Indem der Zahnheilkunde als einzigem Zweig der Heilkunde vom Gesetzgeber eine Sonderapprobation eingeräumt wurde, wurde auch ausgedrückt, dass für die Zahnheilkunde andere Voraussetzungen vorliegen müssen. Deshalb erfolgte eine strikte Trennung. Ärzte durften dann keine zahnärztlichen Titel mehr führen.

Dieses Beispiel bestätigt, dass ein allgemeiner Arzt für Zahnprävention heute genauso ungeeignet ist wie früher. Für die Vermeidung solcher Fehler hätte die Bereitschaft vorhanden sein müssen, sich zumindest das umfangreiche zahnmedizinische Grundwissen anzueignen, mit dem sich auch diese Studie auseinandersetzt und die ein Zahnarzt in seinem Studium erhält.

Darüber hinaus müssen Kenntnisse spezieller ernährungswissenschaftlicher Zusammenhänge bei der Oralprophylaxe Beachtung finden. Für den Erreichungsgrad aller Bevölkerungsschichten, müssen Kenntnisse ihres Verständigungsvermögens bekannt sein.

Es zeigt sich, dass das Thema Oralprophylaxe derart komplex ist, dass dies nur von Menschen, mit diesem umfangreichen, zusammenhängendem Wissens durchgeführt werden dürfte. Denn nur diesen ist möglich zu erkennen, was sie mit einer Aussage wie „Putzen,Putzen, Putzen! in der Bevölkerung auslösen.

Zusätzlich sind Kenntnisse über die Denkstrukturen in der Bevölkerung erforderlich, wie sie in dieser Arbeit untersucht wurden, um letztendlich psychologische und pädagogische Instrumentarien zur Prävention wirken lassen zu können.

1. Auf jeden Fall erhält Aufklärung einen neuen Aspekt.  
Dem, sich allen weiteren Verwirrungen entgegen zu stellen.

## 26.5 Einfluss sekundärer Sozialisationsprozesse

Die letzte These bestand darin, dass oralprophylaktische Maßnahmen im Kindergarten oder in der Schule das Gesundheitsbewusstsein manifestieren oder sensibilisieren.

Diese Thesenstellung wurde aus den Erkenntnissen für die Sozialisation und Internalisierung von Normen, für die sich Familie und Gesellschaft ergänzen, zugrunde gelegt.

Die Experteninterviews in den Institutionen mit den Kindertagesstätten- und Kindergartenleitern führten zu dem Ergebnis, dass die Kinder Sicherheit suchen und Orientierungspunkte finden. Besonders verdeutlichte dies das Beispiel der Identifikation der Kinder mit den Symbolen der Einrichtungen.

Darüber hinaus wächst die Bedeutung des Einflusses der Institutionen, die immer stärker in Anspruch genommen werden. Die Kinder besuchen zunehmend wesentlich jünger die Kindertagesstätteneinrichtungen, deren Aufenthalt sich ebenfalls immer seltener nur auf halbe Tage begrenzt. Damit zeichnet sich eine Tendenz ab, mit der Kinder zunehmend fremdbestimmt erzogen werden.

Lern- und Internalisierungsprozesse für Zahnpflegegewohnheiten werden verstärkt, wenn diese in Familien als auch Kindergärten erfolgen. Doch in den Familien hatten Einrichtungen in A und C einen allgemeinen Rücklauf bezüglich der Grundhygiene bei Kindern beobachtet. Dann bleibt den Kindern nur noch die Institution als Orientierung. Eine Verantwortung wurde auf familialer Ebene abgegeben, deshalb muss Verantwortung auf institutioneller Ebene getragen werden.

Von der Großelterngeneration besuchten noch nicht alle Probanden einen Kindergarten. Die meisten Großeltern, die einen Kindergarten besuchten, erzählten, dass Zahngesundheit in der damaligen Zeit und in Kindergärten noch nicht thematisiert wurde. Dagegen erinnerte sich vielmehr die Elterngeneration an Zahnpflege im Kindergarten, sofern sie dort bereits erfolgte. Diese Kenntnisse blieben bei beiden Generationen dann erhalten. Besonders Probanden der Großelterngeneration berichten von Kenntnissen, die sie in der Schule erworben hatten und bis heute umsetzen.

Diese Frage wurde mehrdimensional ausgeleuchtet, und es kann bestätigt werden, dass oralprophylaktische Maßnahmen im Kindergarten oder in der Schule das Gesundheitsbewusstsein manifestieren und sensibilisieren.

## 27 Résumé

Nachdem die Ergebnisse dieser Studie zusammenfassend aufgezeigt wurden, wird in diesem abschließendem Kapitel daraus ein Résumé für geeignete oralprophylaktischen Maßnahmen gezogen.

Es wird noch einmal daran erinnert, dass der Aufklärung und Kenntnisvermittlung eine hohe Relevanz zukommt.

Erschwerend stehen wir vor dem Problem, dass es sich bei den Themen Ernährung und Mundhygiene um bereits gefestigte Strukturen handelt, die für einen Erreichungsgrad durchbrochen werden müssen. Darüber hinaus sind beide Themen nicht nur äußerst komplex, sondern auch kompliziert.

Es handelt sich nicht um Themen, zu dem bereits ein Interesse in der Form vorliegt wie bei einem Hobby, bei dem das Interesse in starkem Maße einer Kampagne bereits entgegenkommt.

Das Interesse an einem für die Bürger ziemlich trockenen Thema muss erst hergestellt werden. Insofern alle betroffen sind, handelt es sich bei Prävention dieser Themen auch nicht um eine spezielle Zielgruppe, die erreicht werden muss.

Themen, die alle Bevölkerungsgruppen durchdringen sollen, müssen auch noch die Unterschiede des Verständigungsvermögens verschiedener Einzugsgebiete berücksichtigen. Man differenziert zwischen dem formalen Sprachgebrauch der Mittelklasse und dem öffentlichen Sprachgebrauch der Arbeiterklasse (*vgl. Bernstein 1971: 22f.*).

Es gibt Menschen, die nur Angst haben negativ aufzufallen, um von Amtswegen ihre Kinder nicht entzogen zu bekommen und deswegen sich auch so verhalten, dass sie nicht negativ auffallen. Diese Menschen verändern Ihre Verhaltensweisen ihren Kindern gegenüber nicht durch Wissensvermittlung, sondern, indem diese Verhaltensweisen in ihrer Umgebung ebenfalls derart missachtet werden (wenn sie z.B. den Schnuller ihres Kindes ablutschen), dass sie das Gefühl haben, damit negativ aufzufallen.

## **27.1 Präventionsmodelle auf der Ebene der Kollektivprophylaxe**

### **27.1.1 Fluoridisierung von Trinkwasser**

Von der Trinkwasserfluoridisierung profitiert jeder in der Bevölkerung ohne eigenes Engagement. Verschiedene Untersuchungen belegen die günstigen Auswirkungen der Trinkwasserfluoridisierung auf die Zahngesundheit.

Fluorose, weiße Schmelzflecken, treten nur ab einer Konzentration über 1,5 mg F/l der Fluoridisierung auf. Diese Konzentration wird für eine optimale Kariesprophylaxe der Fluoridanreicherung des Trinkwassers mit 0,8 bis 1,0 mg F/l überhaupt nicht erreicht.

Insofern außer den Schmelzflecken keine weiteren Schäden hervorgerufen werden und alle sonstigen Einwände widerlegt wurden und die gesundheitliche Unbedenklichkeit als bestätigt gilt, muss man sich auch hier der längst bestehenden Forderung der Fluoridisierung von Trinkwasser anschließen.

Künftig enthalten Mineralwässer verschiedene Fluoridwarnhinweise entsprechend ihrer Konzentration von über 1,5 mg/l oder über 5mg/l Fluorid nach der 3. Verordnung zur Änderung der Mineral- und Tafelwasser- Verordnung.

Fluoridwarnhinweise auf Mineralwässer könnten Fluorid der Bevölkerung als gefährlich suggerieren und die ganze Überzeugungsarbeit, die bereits geleistet worden ist, zunichte machen.

Um dem entgegen zu wirken, muss dann dem Warnhinweis genauso die Erforderlichkeit des Tagesbedarfs vorangestellt etikettiert werden.

### **27.1.2 Einführung von Qualitätskriterien für Zahnpasten**

Der Verbraucher hat Kenntnis, dass Fluorid in Zahnpasten eine prophylaktische Wirkung gegen Karies ausübt. Die wesentliche Kenntnis, dass Natriumfluoride dabei zu vernachlässigen sind, da diese nicht wie die Aminfluoride in den Schmelz eingebaut werden können, liegt bei der Bevölkerung nicht vor.

Nur 19% der von den Probanden benannten Zahnpasten enthalten Aminfluoride. Somit sind 81% der von den Probanden benannten Zahnpasten im Sinne der Prophylaxe wirkungslos. Durch Mehrfachnennungen werden im Verhältnis zum Marktvorkommen mit 35% der Probanden Aminfluoride überproportional häufig genutzt.

Für Probanden erwies es sich einfacher, einen Namen von wirksamen Zahnpasten benannt zu bekommen als Aufklärung der Wirkstoffe von Ingredienzen in Zahnpasten zu erhalten: „Aber sagen Sie mir lieber mal den Namen von soner Zahnpasta, ist mir glaube ich lieber“ (A).

Generell ist wegen der Komplexität von Nennungen prophylaxewirksamen Zahnpasten abzuraten. Man muss ebenfalls berücksichtigen, dass die Ingredienzen einer Zahnpasta geändert werden können.

Vielmehr ist bei der Problematik ein kollektives Vorgehen der Aufklärung vorzuziehen, indem fluoridhaltige Zahnpasten nur noch Aminfluoride enthalten dürfen.

Dabei müssten Verordnungen und Gesetze zum Schutz des Verbrauchers regeln, dass fluoridhaltige Zahnpasten dann aminfluoridhaltig sein müssen.

Neben aminfluoridhaltigen Zahnpasten muss das Angebot von Zahnpasten ohne Fluorid (für alle Altersgruppen) erhalten bleiben.

### **27.1.3 Einführung von Qualitätskriterien für Zahnbürsten**

Manuelle Zahnbürsten, die die Gingiva traumatisieren können, gehören dem Markt entzogen.

Elektrische Zahnbürsten, die durch einen Stottertimer den Putzvorgang beeinträchtigen, sind von der herstellenden Industrie durch Alternativen, die den Putzvorgang begleiten, zu ersetzen.

Stottertimer stören die Tätigkeit des Zähneputzens während der Stotterfunktion nach zwei Minuten, für den, der länger putzen möchte und sich noch im Putzvorgang befindet, erheblich. Diese Stottertimer-Technik der sonst ausgezeichneten elektrischen Zahnbürsten ist durch ein Tonhinweis als Orientierung nach jeder Minute, ein Ton nach einer Minute, zwei Töne nach zwei Minuten, drei Töne nach drei Minuten usw. zu ersetzen. Die Dauer muss auf mindestens fünf bis zehn Minuten ausgerichtet sein.

Für elektrische Kinderzahnbürsten sollten Töne verwendet werden, die Kindern Spass machen und sie somit zum Putzen anregen.

## 27.2 Präventionsmodelle auf der Ebene der Gruppenprophylaxe

### 27.2.1 Forderung von Gesetzen und Verordnungen

Aufgrund der großen Bedeutung der Internalisierungsprozesse der Verhaltensweisen der Oralprophylaxe der Kinder im Kindergartenalter, handelt es sich bei Kindergartenkindern um eine besondere Risikogruppe, denen diese Disziplin zu vermitteln ist.

Durch die vorhandenen Waschräume, die die Schulen in dieser Form zumeist nicht bieten, stellen Kindergärten sogar optimale Voraussetzungen zum Zähneputzen dar.

Deshalb sollten keine Kinder mehr benachteiligt werden und einheitlich in allen Einrichtungen Zähne geputzt werden. Die Aufgabe des Kindergartens „ist es insbesondere, durch differenzierte Erziehungsarbeit die geistige, seelische und körperliche Entwicklung des Kindes anzuregen ....“ (*Rudloff 1991<sup>3</sup>: §2 Abs.1*). Diese Formulierung lässt noch immer Kindergärten zu:

- in denen keine Zähne geputzt werden
- die keine Erzieherin mit spezieller Weiterbildung beschäftigen
- die keinen Obmann haben (betreuender Zahnarzt)
- die keinen Elternaufklärungsabend anbieten.

Nach der Eingewöhnungsphase der neuen Kindergartenkinder sollte der Obmann nach dem beschriebenen Konzept die Kinder zum Zähneputzen hinführen, was daraufhin im Kindergarten nach den Mahlzeiten umzusetzen gilt.

Ein Elternaufklärungsabend sollte durch eine sachverständige Person dann zeitnah stattfinden. Diese Arbeitsschritte sind binnen des ersten halben Jahres abzuschließen. Dieser Zeitraum ist aus verschiedenen Gründen einzuhalten und zwar bevor sich bei den Eltern der Ermüdungseffekt abzeichnet und um kariöse unbehandelte Zähne der Kinder möglichst bald in Behandlung zu geben. Zudem bewirkt die Gesellschaft durch den Aufbau dieser Reihenfolge eine gegenseitige Auseinandersetzung über das Thema zwischen den Generationen in der Familie.

Das Sozialministerium sieht im Schulgesetz „Schulzahnärztliche Untersuchungen und Gruppenprophylaxe“ (*HSchG §3 Abs.1 und 2*) durch den Schulzahnärztlichen Dienst vor. „Schulzahnärztliche Untersuchungen werden bis zum Ende der Schulausbildung durchgeführt. Sie sind im jährlichen Abstand zulässig und erfassen die klinischen Untersuchungsverfahren mit dem jeweiligen Stand der Wissenschaft erforderlichen Instrumentarium“ (*HSchG §3 Abs.1*).

Da bereits beim Schuleintritt über 40% der Kinder mit unbehandelter Karies zum Zahnarzt verwiesen werden müssen, ist die gesetzliche Vorgabe, Untersuchungen ab dieser Altersgruppe zu beginnen, wesentlich zu spät. Defizite müssen an der Stelle behoben werden, an der sie entstehen. Deswegen sollte eine gesetzliche Einführung eines Kindergartenzahnärztlichen Dienstes im Kindergartengesetz erwirkt werden, deren Untersuchungen nicht nur zulässig sondern kontinuierlich jährlich zu erfolgen haben.

Parallel muss eine gesetzliche Verordnung erlassen werden, die zudem auch alle anderen Kinder, die keinen Kindergarten besuchen, ebenfalls erreicht.

Nur auf diesem Weg erlangen wir eine einheitliche Qualitätssicherung und Früherkennung bei dieser Risikogruppe.

Durch die Einführung solcher Gesetze und Verordnungen profitieren betroffene Kinder, Krankenkassen, die gesamte Gesellschaft und der Staat.

### 27.2.2 Ernährungsmodelle für den Kindergarten

Der gesellschaftliche Wandel führt dazu, dass gemeinsame, regelmäßige Tischzeiten entfallen. Dadurch besuchen bereits viele Kinder den Kindergarten ohne vorangegangenen Frühstück. Für diese Fälle wäre eine Funktionsverteilung von der Familie auf die Gesellschaft erforderlich, so dass das Frühstück dann im Kindergarten erfolgen sollte.

Allgemein kennen Einrichtungen das Problem, worauf einige dann generell mit allen Kindern gemeinsam Frühstücken.

Dieses Angebot muss differenzierter erfolgen. Dabei ist darauf zu achten, dass gesunde Familienverhältnisse, in denen noch gefrühstückt wird, nicht zerstört werden.

Dies kann so umgesetzt werden, dass Kindergärten zwei Gruppen anbieten. In eine Gruppe gehen die Kinder, die zu Hause nicht frühstücken. Ihnen wird im Kindergarten dann ein gemeinsames Frühstück geboten.

Die andere Kindergartengruppe besuchen die Kinder, die zu Hause mit ihren Eltern gemeinsam frühstücken, denen diese Erfahrung nicht genommen werden darf.

Häufig eingenommene Zwischenmahlzeiten sind Risikofaktoren für die Genese von Karies.

Es sind Zusammenhänge von der Anzahl gemeinsamer oder regelmäßiger Mahlzeiten mit dem Verhalten der Zwischenmahlzeiten zu konstatieren. Zwischenmahlzeiten werden in B von allen Frauen, doch nicht von allen Männern praktiziert und scheinen ein geschlechtsspezifisches Problem zu sein. In den Fällen, wo nicht mehr zu Hause gekocht wird oder zunehmend Fertiggerichte zubereitet werden, büßen Kinder häufig Erfahrungen des alltäglichen Lebenszusammenhanges bezüglich der Ernährung ein, so dass dann die Kindertagesstätten eine zunehmende Bedeutung erlangen.

Es wurde auch in dieser Studie deutlich, dass die Kindertagesstätte häufig sogar die letzte Instanz ist, die viele Kinder vor diesem absoluten Erfahrungsverlust bewahren könnte und damit zusammenhängend einen bedeutenden Beitrag für die Gesundheit leisten würde.

Aus diesen Gründen müsste die Auslagerungen der Küche aus Kindertagesstätten untersagt und ggf. wieder integriert werden und die Vorschriften und Auslegungen des Bundesseuchengesetzes, die bewirkten, dass Küchen aus Kindertagesstätten ausgelagert wurden, revidiert werden.

Dabei muss den Kindern der Zutritt in die Küche erlaubt sein.



## **27.3 Präventionsmodelle auf der Ebene der Individualprophylaxe**

### **27.3.1 Arbeitsmodell zur Zahnarzttermittlung von Patientenängsten**

Diese Studie konstatierte Zusammenhänge zwischen Patientenängsten und Patiententreue. Patientenängsten kommt ein hoher Stellenwert für das Mundgesundheitsverhalten und die Zahnarztbindung zu. Der Zahnarzt erreicht diese nur, wenn er über Kenntnis der Patientenängste und den richtigen Umgang damit verfügt.

In diesem Kapitel wird dem Zahnarzt ein Konzept vorgeschlagen, über das er Kenntnis über Zahnarztängste seiner Patienten erfährt.

#### **Auswertungsmodell:**

Viele Ärzte lassen bereits einen Patientenfragebogen von neuen Patienten ausfüllen. Würde man diesen Standardfragebogen mit folgenden Fragen erweitern, könnte der Zahnarzt Hinweise über Patientenängste erhalten.

Zum Beispiel erfährt er mit der Bejahung der Frage, ob der Patient ursprünglich aus Ostdeutschland kommt, dass bei älteren Generationen mit Sicherheit Ängste oder Schmerzerfahrungen vorhanden sind, da lt. Auskunft der Probanden, Betäubungsspritzen dort nicht eingesetzt wurden.

Wenn ein neuer Patient ein neues Bonusheft benötigt, erfährt man mit der Frage: „Sind Sie in den letzten 24 Monaten umgezogen“, ob der neue Patient sich wegen einem Umzug neu orientiert oder ein Zusammenhang mit der Patiententreue besteht. Mangelnde Patiententreue kann in Ängsten (ihnen gegenüber sollte der Zahnarzt viel Ruhe ausstrahlen) oder an einem kritikfähigen Patienten liegen. Für das Unterscheidungsvermögen kann das Einzugsgebiet behilflich sein.

Die Verneinung der Frage „Waren Sie in den letzten 24 Monaten beim Zahnarzt“, lässt Rückschlüsse darauf zu, dass der Patient sich wahrscheinlich überwinden musste, diesen Schritt zum Zahnarzt zu gehen.

Für den Erreichungsgrad von Aufklärung und Prophylaxe sind diese Informationen über Ängste für den Zahnarzt ebenfalls relevant.

Für Krankenkassen und die Gesellschaft liegt die Bedeutung darin, dass durch Ängste das Krankheitsverhalten derart beeinträchtigt werden kann, dass Patienten den Zahnarzt nicht rechtzeitig konsultieren und höhere Kosten nach sich gezogen werden. Durch die zahnärztliche Praxis erfolgen Prophylaxemaßnahmen und Aufklärung. Dabei muss den Zahnärzten bewusst sein, dass, wie sich bei den Probanden dieser Studie herausstellte, mindestens jeder Zweite in jedem Einzugsgebiet Angst vorm Zahnarztbesuch hat. Der Umgang des Zahnarztes mit dessen Ängsten kann das künftige Krankheitsverhalten bestimmen.

Durch die Häufigkeit der Konfrontation mit Patientenängsten, muss der Zahnarzt wesentlich besser im Umgang von Ängsten ausgebildet sein als Ärzte.

### **27.3.2 Die Bedeutung der salutogenetischen Perspektive für den Zahnarzt**

Die Aussage Antonovskis, dass der Salutogenetiker Daten erfährt, die der Pathogenetiker verpasst, wird in diese Studie für Zahnärzte ebenfalls verifiziert.

Eine Zahnärztin empfahl einer Patientin eine Behandlungsmethode, die sie aus einem bestimmten Grund nicht wahrnehmen konnte. „Wissen Sie, wenn die Zahnärztin mich jetzt gefragt hätte, warum wollen Sie das nicht. Aber sie hat nicht gefragt, sie geht nur von ihrem Punkt aus“ (*B-2 3S: 190-191*). Damit wird ausgedrückt, dass nur ein Nachfragen der Zahnärztin die Information, warum die Patientin diese Leistung nicht in Anspruch nehmen kann, erhalten.

### **27.3.3 Rückführung der Leistungspflicht von Zahnsteinentfernung**

Selbst bei regelmäßiger Zahnpflege mit der Zahnbürste werden „nur etwa 50 Prozent der Beläge“ (*Hetz 1993: 265*) entfernt. Somit ist die Bildung von Zahnstein keinesfalls einer unregelmäßigen Zahnpflege zuzuschreiben. Was allerdings die Spitzenverbände der Krankenkassen in der schriftlichen Stellungnahme vom 15. Juli 2004 dem Bundesministerium für Gesundheit als Begründung mitteilten, dass der Vertragszahnarzt „eine Zahnsteinentfernung nur noch einmal im Kalenderjahr abrechnen“ (*Bundesministerium für Gesundheit 2006: 1f.*) darf. Das Bundesministerium für Gesundheit hat den Beschluss des Bewertungsausschusses für zahnärztliche Leistungen nicht beanstandet (*vgl. Bundesministerium für Gesundheit 2006: 1f.*). In dem Beschluss werden die umfangreichen Zusammenhänge zwischen Plaquebakterien und allgemeinen Erkrankungen nicht bedacht. Die kurzfristigen Einsparungen führen zu langfristigen Mehrkosten.

Darüber hinaus erfolgt die Plaqueentfernung selbst bei regelmäßiger Inanspruchnahme professioneller Zahnreinigung nur oberhalb des Zahnfleischsaumes, da ausschließlich der Zahnarzt unterhalb des Zahnfleischsaumes arbeiten darf. Die wichtigste Prophylaxe, die Entfernung des Zahnsteins durch den Zahnarzt, wird nur noch einmal im Jahr von den Kassen bezahlt.

Aus diesen Gründen sollte die Leistungspflicht für die Zahnsteinentfernung wieder eingeführt werden.

## 27.4 Präventionsmodelle auf medialer Ebene

### 27.4.1 Präventionskampagnen über Fachzeitschriften, Zeitung und TV

Unabhängig davon, welches Medium für eine Aufklärungskampagne gewählt wird, sind mindestens folgende Inhalte zu verbreiten:

1. Wie entsteht Karies
2. Zahnputzzubehör und Inhaltsstoffe
3. Zahnputztechnik und -zeitpunkt

Insofern es vor allem zumeist die Mütter sind, die durch das Fehlverhalten Kariesbakterien auf ihre Kinder übertragen, bilden schwangere Frauen eine ausgesuchte Zielgruppe von Präventionsmaßnahmen. Darüber hinaus können die Mütter bei ihrem Nachwuchs diese Kenntnisse früh umsetzen.

Dazu konnte mit dieser Studie belegt werden, dass einige informierte Mütter ihr Wissen über ausliegende Mütterfachzeitschriften beim Gynäkologen als auch Mütterzeitschriften generell zogen. In dieser Studie zeigte sich, dass für den Erreichungsgrad bei einer wichtigen Zielgruppe sich das Medium Mütterfachzeitschriften bereits bewährt hat. In diesen Zeitschriften sollte somit auch immer die Thematik der Mundgesundheitsprävention als feste Sparte berücksichtigt sein.

Wahrscheinlich lassen sich besonders betroffene Zielgruppen bestimmter Schichten selbst mit einer Präventionskampagne über eine Zeitung, die alle Haushalte kostenfrei zugestellt wird, aufgrund von Bequemlichkeit schwer erreichen. „Die geringe Anstrengung, die mit der Aufnahme und Verarbeitung von Bildern verbunden ist, führt dazu, dass Bildinformationen vor allem von wenig involvierten, passiven Empfängern bevorzugt werden, die sich gedanklich nicht anstrengen wollen“ (*Kroeber-Riel et al. 2004<sup>6</sup>: 20*). Entsprechend wäre Aufklärung über das Leitmedium Fernsehen oder durch Poster der Aufklärung über die Zeitung vorzuziehen.

Inzwischen spricht man von der „visuellen Generation“, die „Sehen statt Lesen“ (*Kroeber-Riel et al. 2004<sup>6</sup>: 20*) den Vorzug gibt.

## 27.4.2 Zahnpflegeposter

Der Vorteil von Bildern besteht darin, dass diese in ihrer Gesamtheit und somit analog erfasst werden. Hingegen werden Texte „Wort für Wort“ (*Jansen et al. 1999: 72*), digital gelesen. „Das Bild ist sozusagen das „Tor zum Textverständnis““ (*Kroeber-Riel et al. 2004<sup>6</sup>: 254*). Dafür begrenzt und steuert der Text „ein offenes Bild. ...

Ganz allgemein versteht man unter dem **Begriff Infografik** die Kombination von Bild- und Textelementen zur Information über Sachverhalte, Zusammenhänge, Abläufe oder Strukturen“ (*Egle 2008*). Infografiken erleichtern den Zugang komplizierter Sachverhalte, wodurch sie lange Beschreibungen ersetzen und somit für Zahnprophylaxemaßnahmen geeignet sind.

*Jansen et al. (1999)* differenzieren Infografiken nach drei Formtypen:

### 1. Prinzipdarstellungen

Prinzipdarstellungen „beantworten die Fragen nach dem „Was?“ und dem „Wie?““. Sie beschreiben den Gegenstand, seine Struktur oder den Ablauf eines Prozesses“ (*Jansen et al. 1999: 18*), z.B. Sachbilder, Strukturbilder und Prozessgrafiken, (*vgl. Jansen et al. 1999: 116ff.*).

### 2. Kartographische Infografiken

Kartographische Infografiken „erläutern das „Wo““ (*Jansen et al. 1999: 18*) und visualisieren einen räumlichen Bezug, wie Ereignisraum-Karten, Thematische Karten und Wetterkarten (*vgl. Jansen et al. 1999: 148ff.*).

### 3. Bildstatistiken

Bildstatistiken fragen nach der Menge, wobei zeitliche Einordnungen möglich sind (*vgl. Jansen et al. 1999: 18*). Es handelt sich um Zahlen, die z.B. in dieser Studie unter Grafiken wie Diagrammen in Form von Vergleichen veranschaulicht werden.

Insofern die Darstellung der Zahnpflegeposter in Kombination von Bild- und Textelementen erfolgte, wurden dafür ebenfalls wesentliche Elemente der Infografiken genutzt. Jedoch ist eine Zuordenbarkeit in eine der drei von Jansen et al. beschriebenen Formtypen nicht möglich. Denn bei der Beschreibung, wie die Zahnpflege durchgeführt werden sollte, handelt es sich nicht um einen Gegenstand oder um Prozessabläufe, sondern es werden Operationen im Sinne von Handlungen beschrieben. Dabei können unterschiedliche Maßnahmen wie die Poster oder die Embleme „zur Beeinflussung des Verhaltens eingesetzt werden (Operationalisierungsproblem)“ (*Kroeber-Riel et al. 2004<sup>6</sup>: 36*).

Zunächst wurden Überlegungen vorangestellt, aus welchen Quellen Bilder zur Zahnpflege gezogen werden. Um einen gezielten fachlichen Hintergrund zu gewährleisten, wurden folgende Zahnpflegeposter über die DAJ beantragt (vgl. Abb. 19 und als große Darstellung im Anhang).



Abbildung 19: Zahnpflegeposter  
 Quellen: siehe Kapitel: 31

Die Poster (vgl. Abb.19) verfolgen im Sinne der Aufklärung das gleiche Ziel wie Lernposter, die im Gegensatz selbstgestaltet sind. In beiden Fällen wird die Kenntnis genutzt, dass „die meisten Menschen wohl visuell aufbereitete Informationen am besten speichern können, (deshalb) haben Visualisierungen der Lerninhalte besondere Bedeutung. Dementsprechend werden Lernposter meistens als Bild/Text-Plakat oder als Text/Bild-Plakat realisiert“ (Eggle 2008a).

Es ist sinnvoll, Kindern richtiges Zahnpflegeverhalten in Postern über einen Agenten, der ihnen den Bezug zum Thema herstellt, zu vermitteln. Dabei haben alle drei Poster gemeinsam, dass sie jeweils einen Agenten für die Zahnpflegevermittlung einsetzen. Bei Poster 1 werden Zahni und Zahninchen (mit Kai), in Poster 2 wird ein Hase mit zwei großen Zähnen und in Poster 3 wird Irma als Agenten eingesetzt.

Die Kunst der Addition von Agenten in den Postern besteht darin, dass die Agenten die Aussage unterstreichen, was in den Postern 1 und 2 sehr gut gelungen ist. Die Kernaussage wird untermauert und vom Thema wird nicht abgelenkt. Hingegen treten in Poster 3 die vier Abbildungen der Zahnpflegetechniken durch Irma optisch stark in den Hintergrund.

Kenntnisse bei Informationsüberlastungen aus der Werbung lassen sich ebenfalls bei der Erstellung von Postern nutzen. Generell sind Informationsüberlastungen zu vermeiden. Man erkannte, dass der Leser einer Anzeige „knapp zwei Sekunden“ (*Kroeber-Riel et al. 2004<sup>6</sup>: 17*) widmet. Es gilt weiterhin zu bedenken, dass „ein Bild mittlerer Komplexität“ in „nur 1,5 bis 2,5 Sekunden“ erfasst werden kann. „In dieser Zeit können in etwa zehn Wörter aufgenommen werden. Es ist also nicht übertrieben Bilder als schnelle Schüsse ins Gehirn zu bezeichnen“ (*Kroeber-Riel et al. 2004<sup>6</sup>: 153*).

Auch diese Kriterien werden von Poster 1 und Poster 2 sehr gut erfüllt. Der Unterschied dieser beiden Poster liegt darin, dass es Poster 1 zudem gelingt, fachlich komplexes Wissen über die Zahnputzreihenfolge und der Zahnputztechnik dem Betrachter visuell mit den drei Abbildungen unter KAI aufzuzeigen. Eine ausgezeichnete Leistung!

In Poster 2 ist neben den aussagekräftigen Abbildungen zusätzlich der dazugehörige Text sehr gelungen, da er kurz und einprägsam ist. Die Umsetzung dieser Kriterien scheint auch mit dem Sinken der fachlichen Komplexität leichter zu sein. Poster 2 befasst sich mehr mit allgemeinen Regeln ohne der fachlichen Komplexität des Poster 1. Dabei werden in Poster 2 klare Aussagen mit: „OHNE NASCHEN INS BETT“ und „REGELMÄSSIGE KONTROLLE“ beim Zahnarzt geliefert.

Dagegen vermittelt „GESUND ESSEN UND TRINKEN“ dem Betrachter kein Wissen. Ein wesentlicher Aspekt: „PUTZEN VON AUSSEN UND INNEN“ wird nicht so gut visualisiert wie bei Poster 1 und sogar bei Poster 3.

Die abschließende Aussage „ZAHNCREME MIT FLUORID“, für die eine Colgate Zahncremetube dargestellt wird, lässt Rückschlüsse auf den Herausgeber zu und suggeriert dem Betrachter mit Colgate die Zahnpflege präventiv wirksam abzurunden. Insofern Colgate Zahncremeprodukte Natriumfluorid- und nicht Aminfluoridhaltig sind, erfolgt an dieser Stelle eine Fehlinformation. Die prophylaxewirksamen Informationen in Poster 1 und Poster 3 sind hingegen nicht zu beanstanden.

Der Informationstext selbst beinhaltet in Poster 3 viel Text in Versform, der zum Vorlesen für Kinder gut geeignet ist, aber sich visuell nicht zum Einprägen als Lernplakat eignet.

Insofern Poster 1 im Vergleich mit Poster 2 und Poster 3 in kürzester Form das meiste Wissen visuell vermittelt, ist Poster 1 als Präventionsposter am besten gelungen.

### 27.4.3 Entwurf eines Zucker- und Säure- Emblems auf Lebensmitteln

In allen Einzugsgebieten zeigte es sich als äußerst signifikant, in welchem hohem Maß ohne Rücksicht auf die Gesundheit der Kinder die Produkte auf deren Geschmack abgestimmt sind.

Während Warnhinweise auf Zigarettenverpackungen stehen müssen, die inzwischen erst ab 18 Jahren konsumiert werden dürfen, werden Warnungen über gesundheitsgefährdende Produkte, denen bereits Säuglinge, Kleinkinder und Kinder ausgesetzt werden, völlig vernachlässigt. Wie soll der Verbraucher diese Unverhältnismäßigkeiten, besonders in den sozial schwächeren Schichtungen, wahrnehmen können? Zuckerhaltige Produkte müssten ebenfalls als für die Gesundheit gefährlich deklariert werden.

Auf jeden Fall sollten als kollektive Prophylaxemaßnahme zur Zahnerhaltung zuckerhaltige Lebensmittel und säurehaltige Getränke mit anschließenden Zahnpflegehinweisen etikettiert werden. Ein großer Vorteil läge neben der informativen Wirkung besonders darin, dass der Verbraucher sich selbst orientieren und diese Kenntnis ins Haus holen könnte. Damit wird ein hoher **Erreichungsgrad** erzielt, der sich sonst gerade bei Präventionsmaßnahmen zu diesem Thema als äußerst schwierig erweist.

Darüber hinaus würde der Konsument auch permanent mit diesem Thema konfrontiert. Die **permanente Konfrontation** erwies sich bereits als entscheidende Determinante für einen guten Zahngesundheitszustand.

Die kombinierte Bild/Text Darstellung solcher Etikettierungen beinhalten wesentliche Elemente der Infografiken. Darüber hinaus könnten die Aspekte für die Erstellung von Infografiken als auch von Lerntafeln ebenfalls auf die Erstellung der Embleme übertragen werden. Fundierte Fachkenntnisse stellen die Basis zum Erstellen von Infografiken dar (*Jansen et al. 1999: 98*) woraus die **Aufgabenorientierung** erfolgt, „d.h. fachliches Wissen und die Fähigkeit, es in konkrete Aufgabenstellungen ... umzuformen und diese stringent zu entwickeln“ (*Haller 2008*). Erst diese ermöglicht **Klarheit** „der Aufträge („was soll gemacht werden“)“ (*Haller 2008*), um den Inhalt und die Botschaft festzulegen, auf die die Gestaltung überhaupt erst aufgebaut werden kann.

Die Botschaften des Zucker-Emblems:	Die Botschaften des Säure-Emblems:
<p>Nach Konsum müssen die Zähne geputzt werden!</p>	<p>Nach Konsum dürfen die Zähne nicht geputzt werden!</p>

Für die **Gestaltung** von Infografiken gilt es verschiedene Regeln zu beachten. Davon werden die für den Entwurf der Embleme relevanten Regeln auf den Seiten 272 und 273 fett und unterstrichen herausgestellt (vgl. *Jansen et al. 1999: 100ff.*). „Um die beste Form für eine Infografik zu finden, muss die Balance gesucht werden zwischen möglichst einfacher Gestaltung und möglichst konzentriertem Inhalt“ (*Jansen et al. 1999: 98*).

Wichtige komplexe Informationen der Oralprophylaxe lassen sich allein über Bilder nicht ausdrücken. Deshalb müssen auch hier die Vorteile von Bild und Text kombiniert eingesetzt werden.

Dabei ist das **Format** zu beachten, in dem Texte oder Bilder sich unterordnen oder dominieren können. Es geht darum, dass Texte und Bilder so zusammengeführt werden, dass die Botschaft schnell übermittelt wird. Da ein Bild schneller erfasst wird, organisieren hier *dominante Infografiken* die Texte, die sich den Bildern zwar unterordnen, sie allerdings ergänzen. Vor allem soll die **Anschaulichkeit** „durch Visualisierung“ (*Haller 2008*) gewährleistet werden.

Die Überschrift „Zucker - Emblem“ oder „Säure-Emblem“ liefert dem Betrachter in kürzester Form die Hintergrund-Information, warum das visuell dargestellte Zahnpflegeverhalten eingehalten werden sollte; weil das Produkt zucker- oder säurehaltig ist.

Damit wird der Anforderung entsprochen, dass der **Text** kurz und aussagekräftig bleibt und durch eine klare Typographie schnell erfasst werden kann (vgl. *Jansen et al. 1999: 112f.*).

Dabei konnte festgestellt werden, dass sich diese Regeln um so schwerere umsetzen lassen, je komplexer der Inhalt (wie bei diesem Thema) wird. Vor allem stellt die **Relevanz**, wofür Wissen vermittelt werden soll, ein wesentliches Kriterium dar (vgl. *Haller 2008*). Die Kenntnisvermittlung soll den noch immer vorherrschenden Zahnputzfehlern in der Gesellschaft entgegenwirken. Somit werden unter dem Zucker-Emblem wesentliche Kriterien der Zahnputztechniken formuliert:

„Putzen Sie nur von rot nach weiß! Hin und her nur auf den Kauflächen ↔“.

Das Säure-Emblem wird mit der wichtigen Information:

„-Dieses Getränk ist zügig und nicht über den Tag verteilt zu trinken-“ abgeschlossen.

Durch den Balken des Putzverbotsymbols im Säure-Emblem erwies es sich als schwer, die richtige **Ansicht** der Zahnbürste festzulegen.

**Raum:** Der Zahnbürstenkopf wird am besten seitlich, ggf. leicht schräg von oben, abgebildet.

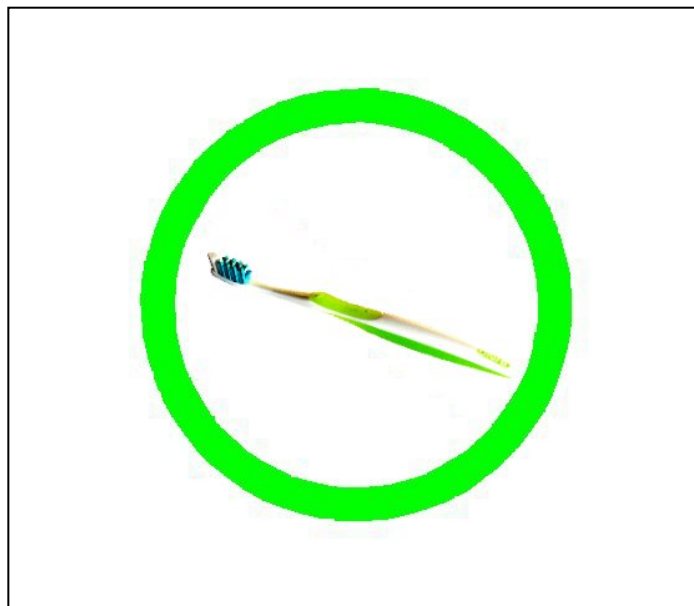


**Symbole** nehmen für das Säure-Emblem eine bedeutende Rolle ein. Besonders wird auf ein Symbol zurückgegriffen, das dem Betrachter einen schnellen Wiedererkennungswert ermöglicht. Es könnte sich an das Verbotssymbol anlehnen, das bereits durch das Nichtrauchersymbol bekannt ist. Anstelle der Zigarette steht die Zahnbürste. Dadurch wird das Wissen in der **Struktur** „durch Anknüpfung an Bekanntes“ (Haller 2008) vermittelt.

In diesen Symbolen werden **Farben** ebenfalls nach ihrem Wiedererkennungswert rot und grün wie bei einer Verkehrsampel eingesetzt.

Wenn geputzt (gefahren) werden soll, ist die Zahnbürste im Zucker-Emblem in einem grünen Kreis dargestellt. Wenn nicht geputzt (gefahren) werden darf, ist beim Säure-Emblem das Verbotssymbol in rot.

### Zucker-Emblem



**Putzen Sie nur von rot nach weiß!**  
**Hin und her nur auf den Kauflächen ↔**

Abbildung 20: Zucker-Emblem

Die Zucker-Embleme sind bei Süßigkeiten unten rechts anzubringen. Obgleich die Informationen oben rechts zunächst stärker ins Auge fallen, würden sie mit dem Öffnen von Rechtshändern z.B. von Haribo Tüten abgerissen.

Letztendlich entsprechen die Ziele der entworfenen Zucker- und Säure- Embleme

### Säure-Emblem



**-Dieses Getränk ist zülig und nicht über den Tag verteilt zu trinken-**

Abbildung 21: Säure-Emblem

den „Infografiken mit informativer und appellativer Funktion, bei denen die appellative Funktion dominiert“ (Egle 2008).

## 27.5 Oralprophylaxe als Lebensphasenkonzept

Die Zahnpflege ist eine Disziplin, die es täglich mehrfach auszuüben gilt und die das ganze Leben beibehalten werden sollte. Entsprechend müssen Präventionsmaßnahmen als Lebensphasenkonzept strukturiert werden.

Der Aufklärung von Müttern kommt eine hohe Bedeutung zu, da zumeist die Mütter durch Fehlverhalten Kariesbakterien auf ihre Kinder übertragen. Deshalb sollte diese Thematik auch auf Schwangerschaftskurse und Rückbildungsgymnastikseminare ausgeweitet werden. Dabei gilt zu bedenken, dass Schwangerschaftskurse nicht von jeder Schwangeren besucht werden und diesbezügliche Maßnahmen, auf die der Frauenarzt verweist, dann einen höheren Erreichungsgrad gewährleisten.

Eine für Informationen sehr empfängliche Lebensphase haben Kinder im Kindergartenalter. Deshalb wäre es ein Versäumnis der sekundären Sozialisationsinstanz, wenn Regelmäßigkeiten in der Zahnpflege und umfassende Kenntnisse der Ernährung über den Weg immer wiederkehrender kleiner Spieleinheiten zu vermitteln, nicht genutzt werden. Weitere wesentliche Aspekte wurden bereits auf der Ebene der Gruppenprophylaxe ausgeführt.

Auch im gesamten Schulalter ist immer wieder das Thema Gesundheit, Ernährung und Oralprophylaxe aufzugreifen. Damit setzen sich manifestierte Gewohnheiten kognitiv fest.

Selbst bei Eintritt ins Berufsleben sollte Prävention von Berufsschullehrern und Ausbildern in den Betrieben noch immer vermittelt werden. Dazu muss die Ausbildung der Berufsschullehrer und die Ausbildung der Ausbildereignungsprüfung durch thematische Ergänzung reformiert werden.

Immer wieder ist die Bedeutung der Oralprophylaxe von Institutionen sekundärer und tertiärer Sozialisationsinstanzen aufzugreifen.

Darüber hinaus erlangt das Thema in unserer Gesellschaft durch ansteigendes Fehlverhalten und den parallel stattfindenden Gesundheitsreformen eine derartige Relevanz, dass Universitäten, Behörden und Firmen Stellen für Gesundheitsbeauftragte in der Anzahl der Gleichstellungsbeauftragten einräumen müssten. Damit würden betriebsinterne und berufsbegleitende Prophylaxemaßnahmen sicher gestellt. Zugleich sollte die Gesundheitsbeauftragte der Behörde für Aufklärungsmaßnahmen der Mitarbeiter als auch für Aufklärung der Gemeinde beauftragt werden.

Mit der Aufklärung der Senioren schließt sich der Kreis, Oralprophylaxe als Lebensphasenkonzept zu konzipieren.

## 28 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 01:	Historische Zahnuntersuchung 1 .....	13
Abbildung 02:	Historische Zahnuntersuchung 2 .....	13
Abbildung 03:	Patientenverweigerung .....	14
Abbildung 04:	Strategie ./ Patientenverweigerung .....	14
Abbildung 05:	Zahnarzt Diplom: Augsburg 1678.....	15
Abbildung 06:	Korrosionsverlauf: 1-3 .....	40
Abbildung 07:	Korrosionsverlauf: 4-6 .....	41
Abbildung 08:	Karies-Ätiologie nach Keyes .....	44
Abbildung 09:	Karies-Ätiologie nach König .....	44
Abbildung 10:	Dentinkaries als Folge von Zement- und Schmelzkaries.....	46
Abbildung 11:	Die Zahnfege.....	69
Abbildung 12:	Akzeptabel versus nicht akzeptabel gerundete Borsten.....	71
Abbildung 13:	Wirkungsfeld der konventionellen Zahnbürste .....	72
Abbildung 14:	Oral-B® CrossAction™ .....	73
Abbildung 15:	Stillman-Technik.....	76
Abbildung 16:	Charters-Technik.....	76
Abbildung 17:	Fones-Technik.....	77
Abbildung 18:	Analyseschema Erziehungsstile .....	100
Abbildung 19:	Zahnpflegeposter.....	274
Abbildung 20:	Zucker-Emblem .....	278
Abbildung 21:	Säure-Emblem.....	279

## 29 Grafikverzeichnis

Grafik 01:	Schulabschlüsse: Einzugsgebiet A.....	147
Grafik 02:	Schulabschluss im Generationenvergleich: Stadtteil A.....	148
Grafik 03:	Schulabschlüsse: Einzugsgebiet B.....	149
Grafik 04:	Schulabschluss im Generationenvergleich: Stadtteil B.....	149
Grafik 05:	Schulabschlüsse: Einzugsgebiet C.....	150
Grafik 06:	Schulabschluss im Generationenvergleich: Stadtteil C.....	151
Grafik 07:	Ausbildung: Einzugsgebiet A.....	153
Grafik 08:	Ausbildung: Einzugsgebiet B.....	154
Grafik 09:	Ausbildung: Einzugsgebiet B.....	154
Grafik 10:	Herkunftskenntnisse: BE.....	156
Grafik 11:	Herkunftskenntnisse: BG.....	156
Grafik 12:	Herkunftskenntnisse: CE.....	157
Grafik 13:	Herkunftskenntnisse: CG.....	157
Grafik 14:	Herkunftskenntnisse: AE.....	158
Grafik 15:	Herkunftskenntnisse: AG.....	158
Grafik 16:	Familienstand.....	160
Grafik 17:	Gegenüberstellung des Tätigkeitsstatus von Eltern.....	162
Grafik 18:	Zahnärztängste versus Arztängste der Probanden.....	177
Grafik 19:	Patienten-Versicherungsstatus.....	182
Grafik 20:	Differenz-Angabestatus chronischer Erkrankungen AG.....	189
Grafik 21:	Differenz-Angabestatus chronischer Erkrankungen BE.....	190
Grafik 22:	Differenz-Angabestatus chronischer Erkrankungen BG.....	191
Grafik 23:	Differenz-Angabestatus chronischer Erkrankungen CG.....	191
Grafik 24:	Risikoeinschätzung: Krebs / Aids.....	192
Grafik 25:	Risikoeinschätzung: unheilbare Krankheiten / tödliche Krankheiten.....	193
Grafik 26:	Nuckelsüßung durch Eltern.....	200
Grafik 27:	Nuckelsüßungsvarianten der Eltern.....	201
Grafik 28:	Einflusseinschätzung auf die Zahngesundheit versus Allgemeine Gesundheit.....	211
Grafik 29:	Manuelle Zahnbürsten.....	226
Grafik 30:	Elektrische Zahnbürsten.....	227
Grafik 31:	Entscheidungskriterien für eine Zahnpaste: Generationenvergleich A.....	229
Grafik 32:	Entscheidungskriterien für eine Zahnpaste: Generationenvergleich B.....	231
Grafik 33:	Entscheidungskriterien für eine Zahnpaste: Generationenvergleich C.....	231
Grafik 34:	Inhaltsstoffe in Zahnpasten.....	235
Grafik 35:	Verwendung der Fluoride auf die Probanden.....	235
Grafik 36:	Zahnputz-Häufigkeit nach Einzugsgebieten und Generationen.....	237
Grafik 37:	Zahnputz-Zeitpunkt nach Einzugsgebieten und Generationen: Winkel A.....	239
Grafik 38:	Zahnputz-Häufigkeit nach Einzugsgebieten und Generationen: Winkel B.....	239
Grafik 39:	Zahnputz-Häufigkeit nach Einzugsgebieten und Generationen: Winkel C.....	240
Grafik 40:	Nachputzen bei Kindern im Generationenvergleich A.....	247
Grafik 41:	Nachputzen bei Kindern im Generationenvergleich B.....	248
Grafik 42:	Nachputzen bei Kindern im Generationenvergleich C.....	249
Grafik 43:	Anzahl der Milchzähne A.....	250
Grafik 44:	Anzahl der Milchzähne B.....	250
Grafik 45:	Anzahl der Milchzähne C.....	251

## 30 Schaubildverzeichnis

Schaubild 1:	Vergleichende Anatomie der Verdauungssysteme bei Wirbeltieren .....	20
Schaubild 2:	Anatomie der Zähne .....	21
Schaubild 3:	Übertragung kariogener Bakterienflora .....	43

## 31 Tabellenverzeichnis

Tabelle 01:	Kronenformen nach Nahrungstypen .....	19
Tabelle 02:	Anorganischer und organischer Aufbau der Zähne.....	23
Tabelle 03:	Chronologische Übersichtstafel wesentlicher Kariestheorien.....	42
Tabelle 04:	Kariöse Läsionen .....	45
Tabelle 05:	Kenntnisstand der Mikroorganismen von Schmelzkaries: 1985 vs. 2000.....	46
Tabelle 06:	Kenntnisstand der Mikroorganismen von Dentin- und Zementkaries: 1985 vs. 2000 .....	47
Tabelle 07:	Zuckerstoffe – Zuckerersatzstoffe - Zuckeraustauschstoffe.....	52
Tabelle 08:	Reis-Nahrung und Erkrankungsrate.....	61
Tabelle 09:	Calciumlieferanten.....	64
Tabelle 10:	Vit. D-Lieferanten .....	65
Tabelle 11:	KAI-Putz-Systematik.....	78
Tabelle 12:	Pathogenetisches vs. Salutogenetisches Modell.....	105
Tabelle 13:	Erreichungsgrad der Eltern- und Großelterngeneration .....	131
Tabelle 14:	Teilnahmefrequenz der Großelterngeneration .....	132
Tabelle 15:	Ausbildungshomogene Paarkonstellationen im Generationenvergleich .....	155
Tabelle 16:	Haushaltsnettoeinkommen im Generationenvergleich.....	159
Tabelle 17:	Patiententreue .....	168
Tabelle 18:	Patientengesuche: Allopathie versus Homöopathie .....	169
Tabelle 19:	Patientenängste .....	179
Tabelle 20:	Aufklärungsstand und Risikoeinschätzung der Übertragbarkeit von Kariesbakterien .....	196
Tabelle 21:	Belohnungstafel von Süßigkeiten .....	202
Tabelle 22:	Informationsquellen für Zahnpflege-Produkte.....	204
Tabelle 23:	Informationsquellen für Zahnputz-Techniken .....	206
Tabelle 24:	Probandenwünsche über Informationsquellen .....	208
Tabelle 25:	Trinkmenge von Wasser in den Einzugsgebieten in Prozent .....	222
Tabelle 26:	Getränke der Kinder .....	224
Tabelle 27:	Übersichtstafel der Fluoride in den Zahnpasten der Probanden.....	234
Tabelle 28:	Putz-Dauer: Kenntnisstand versus Umsetzung .....	241
Tabelle 29:	Anwendungshäufigkeit von Griff-Typologien der Zahnbürste nach Einzugsgebieten Geschlechtern.....	244

## 32 Bibliographie und sonstige Datenquellen

### A

- Angermeyer, M.C./Freyberger, H.** (Hg.) (1982): Chronisch kranke Erwachsene in der Familie. Stuttgart: Enke.
- Antonovski, A.** (1989): Die salutogenetische Perspektive: Zu einer neuen Sicht von Gesundheit und Krankheit. In: Schweizerische Vereinigung für Medizinische Ausbildung (Hg.): MEDUCS 2. Clynancourt: Baar. 51-57.
- Arbeitsgemeinschaft Zahngesundheit im Kreis Mettmann** (Hg.) (o.A.): Fit für Kindergarten und Schule. Ernährungsinformationen. Mettmann: o.A.
- Arbeitsgruppe I** (Hg.) (1988): Gesundheitserziehung von Kindern und Jugendlichen in Familie und Schule: Gesundheitserzieherische Aspekte der Zahn- und Mundhygiene im Kindes- und Jugendalter. Königswinter: Bundesrepublik Deutschland.
- Artelt, W.** (1968): Die Geschichte der Mundhygiene. Eröffnungsvortrag, gehalten am 28. April 1967 auf der Arbeitstagung „Mundhygiene und Zahngesundheit“ des Vereins für Zahnhygiene e.V. Frankfurt am Main.
- Arweiler, B./Hellwig, E./Auschill, Th.M.** (2002): Antibakterielle Langzeitwirkung einer zinkchlorid- und einer triclosanhaltigen Zahnpaste. In: Hinz, R. (Hg.): Prophylaxe aktuell. 6. Jg. Herne: Zahnärztlicher Fachverlag. 117-122.

### B

- Badura, B./Hurrelmann, K./Laaser, U.** (Hg.) (1994): Gesundheitsforschung. München: Juventa.
- Bäbler, K.-H./Fekl, W. L./Lang, K.** (1987<sup>4</sup>): Grundbegriffe der Ernährungslehre. Berlin und Heidelberg: Springer.
- Baier, H.** (1972<sup>4</sup>): Die Wirklichkeit der Industriegesellschaft als Krankheitsfaktor. In: Mitscherlich, A./Brocher, T./Mering, v. O./Horn, K. (Hg.): Der Kranke in der modernen Gesellschaft. Köln: Kiepenheuer & Witsch. 37-50.
- Basler Hildegard-Gesellschaft, Basel** (Hg.) (1977<sup>2</sup>): Hildegard von Bingen (1150-1158): Heilkraft der Natur. Physica. Augsburg: Pattloch.
- Baumeister, Chr.** (2005): Ein unverzichtbares Instrument in der erfolgreichen Prophylaxepaxis: Speicheldiagnostik. In: Hinz, R. (Hg.): Prophylaxe aktuell. 9. Jg. Herne: Zahnärztlicher Fachverlag. 100-102.
- Baumgartner, E.** (1911): Über das Wesen der Zahnkaries mit besonderer Berücksichtigung der Histologie des gesunden und kariösen Zahnschmelzes. In: Organ des Central-Vereins Deutscher Zahnärzte (Hg.): Deutsche Monatsschrift für Zahnheilkunde. 29. Jg. Berlin: Springer. 321-371.
- Baxa, J./Bruhns, G.** (1967): Zucker im Leben der Völker. Eine Kultur- und Wirtschaftsgeschichte. Berlin: Bartens.
- Beals, D./Wong-Paredes, M. (Oral-B® Laboratories, Belmont, USA)/ Allen, B./Rutter, B./Stegemen, J. (Metaphase Design Group, Saint Louis)** (1999): Grip Architecture in Manual Toothbrushing. In: Herzberg, M.C. (Ed.): J. Dent. Res. Vol. 78. Special Issue. Abstracts of Papers. Alexandria: American Association for Dental Research. 413; 2457.

- Becker, M.H.** (1974): The health belief model and personal health behavior. In: Society for Public Health Education (Ed.): Health Education Monographs, 2. Thorofare. New York: Slack. 324-508.
- Becker, P.** (1994<sup>2</sup>): Prävention. In: Wilker, F.-W./Bischoff, C./Novak, P. (Hg.): Medizinische Psychologie Medizinische Soziologie. München, Wien und Baltimore: Urban & Schwarzenberg. 201-206.
- Behrendt, A./Sziegoleit, F./et al.** (2000): Milchzahnkaries. Zunehmender Einfluss des NBS durch Schnabeltassen. In: Bundeszahnärztekammer, Kassenzahnärztliche Bundesvereinigung (Hg.): ZM. 90. Jg. Nr. 8. Köln: Deutscher Ärzte-Verlag. 952-954.
- Berger, P.L./Luckmann, Th.** (1992<sup>9</sup>): Die gesellschaftliche Konstruktion der Wirklichkeit. Eine Theorie der Wissenssoziologie. Frankfurt am Main: Fischer.
- Berlin, T.V.** (1953): Tandrotan, den svenska folktandvårdaren och Vipeholmsundersökningen. En överblick. Ett bidrag. In: Sveriges Läkarförbund (Hg.): Svenska Läkartidningen Vol. 22. Stockholm: Sveriges Läkarförbund. 1185-1196.
- Berlin, T.V.** (1953): Vipeholmsundersökningarna. En granskning av primärmaterial och några tabeller. In: Sveriges Läkarförbund (Hg.): Svenska Läkartidningen Vol. 38. Stockholm: Sveriges Läkarförbund. 1970-1985.
- Bernstein, B.** (1971): Soziale Struktur Sozialisation und Sprachverhalten. Aufsätze 1958-1970. Amsterdam: Contact-Press.
- Beyer o.A./Winter, K.** (1967<sup>4</sup>): Lehrbuch der Sozialhygiene. Berlin: VEB Verlag Volk und Gesundheit.
- Biesalski, H.-K.** (Hg.) (1999<sup>2</sup>): Ernährungsmedizin. Stuttgart: Thieme.
- Bilsenack, A.** (1940): Die Zahnheilkunde für das weibliche Geschlecht im 18. Jahrhundert. Diss. Düsseldorf: Institut für Geschichte der Medizin.
- Bingen, v. H.** (1150-1158): Heilkraft der Natur. Physica. In: Basler Hildegard-Gesellschaft, Basel (Hg.) (1977<sup>2</sup>): Hildegard von Bingen: Heilkraft der Natur. Physica. Augsburg: Pattloch.
- Bircher-Benner, M.** (1928): Ungeahnte Wirkungen falscher und richtiger Ernährung. Zürich und Leipzig: Wendepunkt.
- Bircher-Benner, M.** (1934): Diät und Zahnkaries. In: Schweizerische Zahnärzte-Gesellschaft (Hg.): SMfZ. Zürich: Berichthaus. Bd. 44. 356-378.
- Block, I./Enders, E./Müller, S.** (Hg.) (1981): Das unsichtbare Tagwerk. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt.
- Bößmann, K.H.** (2001): Die Gruppenprophylaxe in der Bundesrepublik Deutschland. Ein Vergleich zu europäischen Ländern. In: Deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde e.V. (Hg.): Oralprophylaxe. München: Hanser. 48-52.
- Bößmann, K.H.** (2004): Infektionsgefahr durch die Zahnbürste. In: Landeszahnärztekammer Hessen und Kassenzahnärztliche Vereinigung Hessen (Hg.): DHZ. 9. Frankfurt am Main: Kern & Birner. 418-419.
- Braun, A.** (1998): Bißanomalien, Habits und Karies im Milch- und frühen Wechselgebiss. Diss. Giessen: Justus-Liebig-Universität.
- Braunert, P.W.** (1988): Einzeitige klinische Untersuchung einer elektromechanischen Zahnbürste im Vergleich zur Bass-Technik nach audiovisueller Instruktion. Diss. Tübingen: Zentrum für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde.



- Breustedt, A.** (1961): Untersuchungen über die komplexbildenden Eigenschaften von Calcium. In: Deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (Hg.): DZZ: 16. Jg. Heft 13. München: Hanser. 883-888.
- Bruhns, G.** (1997): 250 Jahre Rübenzucker 1747-1997. Was Marggrafs Entdeckung bewirkte und veränderte. Berlin: Bartens.
- Buddeberg, C./Willi, J.** (Hg.) (1998<sup>2</sup>): Psychosoziale Medizin. Berlin, Heidelberg, New York, Barcelona, Budapest, Hongkong, London, Mailand, Paris, Singapur und Tokio: Springer.
- Buddeberg C./Willi, J.** (1998<sup>2</sup>): Bedeutung und Aufgaben der Psychosoziale Medizin. In: Buddeberg, C./Willi, J. (Hg.): Psychosoziale Medizin. Berlin, Heidelberg, New York, Barcelona, Budapest, Hongkong, London, Mailand, Paris, Singapur und Tokio: Springer. 1-14.
- Bullinger, M.** (1994<sup>2</sup>): Krankheitsmodelle. In: Pöppel, E./Bullinger, M./Härtel, U. (Hg.): Medizinische Psychologie und Soziologie. London, Glasgow, Weinheim, New York, Tokyo, Melbourne und Madras: Chapman & Hall. 303-307.
- Bundesgerichtshof** (1999): Bei Nuckelkaries sind Eltern mitverantwortlich. In: Bundeszahnärztekammer, Kassenzahnärztliche Bundesvereinigung (Hg.): ZM. 89. Jg. Nr. 12. Köln: Deutscher Ärzte-Verlag. 1465.
- Bundesminister für Jugend, Familie und Gesundheit** (1971): Gesundheitsbericht. Stuttgart: Kohlhammer.
- Bundesminister für Jugend, Familie und Gesundheit** (1975): Einstellungen und Praktiken von Eltern im Feld der gesundheitlichen Erziehung ihrer Kinder. Stuttgart: Kohlhammer.
- Bundesministerium für Gesundheit** (2006): Entfernung von Zahnstein. Informationsblatt Nr. 11A-12. Bonn.
- Bundestag** (Hg.) (2002): Grundgesetz für die Bundesrepublik Deutschland. [http://www.bundestag.de/gesetze/gg/gg\\_07\\_02.pdf](http://www.bundestag.de/gesetze/gg/gg_07_02.pdf)
- Bundesvereinigung für Gesundheit e.V.** (2001): Salutogenese und psychische Gesundheit. <http://www.who-tag.de/2001/Themen/salu.html>.
- Buschmann-Steinhage, R.** (1994<sup>2</sup>): Verhaltens- und Selbstbeurteilung. In: Wilker, F.-W./Bischoff, C./Novak, P. (Hg.): Medizinische Psychologie Medizinische Soziologie. München, Wien und Baltimore: Urban & Schwarzenberg. 3-25.
- Busse, G.** (1969): Klinisch-experimentelle Untersuchungen über die Wirksamkeit verschiedener Zahnputzmethoden und Zahnputzmittel. Diss. Erlangen-Nürnberg: Abteilung für Zahnerhaltung der Klinik und Poliklinik für Zahn-, Mund- und Kieferkranke.

## C

- Caspi, A.** (2000): The Child Is father of the Man: Personality Continuities From Childhood to Adulthood. In: Journal of Personality and Social Psychology 2000, Vol. 78, No. 1: 158-172.
- Cassan de, K.** (2006): Fluoride. In: [www.zahnwissen.de](http://www.zahnwissen.de)
- Cohen, K.** (2004<sup>3</sup>): Qigong. Grundlagen, Methoden, Anwendung. Augsburg: Weltbild.
- Colgate** (1999): Wunderwelt der Zähne. o.A: o.A.
- Council on Environmental Quality/US-Außenministerium** (Hg.) (1982<sup>48</sup>): Global 2000. Der Bericht an den Präsidenten. Frankfurt: Zweitausendeins.
- Csernyei, J.** (1950): Die Zahnkaries – ein biochemischer Prozeß. In: Korkhaus, G. (Hg.): Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde in Vorträgen. Heft 4. Genese und Prophylaxe der Karies. München: Hanser. 36-47.

**D**

**DAJ** (Hg.) (1993<sup>3</sup>): Zahngesundheitserziehung in der Grundschule. Hürth: Greven & Bechtold.

**DAJ** (Hg.) (1998): Ernährung und Mundgesundheit. Hintergründe und Umsetzungsmöglichkeiten im Rahmen der Gruppenprophylaxe. Hürth: Greven & Bechtold.

**DAJ** (Hg.) (1999<sup>2</sup>): Ernährung und Mundgesundheit. Hintergründe und Umsetzungsmöglichkeiten im Rahmen der Gruppenprophylaxe. Hürth: Greven & Bechtold.

**Dallmeier, E./Bestmann, H.-J./Kröncke, A.** (1970): Über den Abbau von Glukose und Sorbit durch Plaques-Streptokokken. In: Deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (Hg.): DZZ. 25. Jg. Heft 9. München: Hanser. 887-898.

**Dasanayake, A.P.** (2005): Salivary Actinomyces naeslundii Genospecies 2 and Lactobacillus casei Levels Predict Pregnancy Outcomes. Journal of Periodontology Online. Vol. 76, No. 2. <http://www.joonline.org>. 171-177.

**Deppe, H.-U./Gerhardt, U./Novak, P.** (Hg.) (1983): Medizinische Soziologie. Jahrbuch 3. Frankfurt und New York: Campus.

**Deppe, H.-U./Gerhardt, U./Novak, P.** (Hg.) (1985): Medizinische Soziologie. Jahrbuch 4. Frankfurt: Campus.

**Deppe, H.-U.** (1985): Das Primary Health Care-Konzept und die Schwierigkeiten, es in Westeuropa einzuführen. Thesen und Fragen. In: Deppe, H.-U./Gerhardt, U./Novak, P. (Hg.): Medizinische Soziologie. Jahrbuch 4. Frankfurt: Campus. 97-106.

**de Trey, E.R.** (1983): Einfluss der Borstensteifheit von Zahnbürsten auf Kraftausübung, Gingivatraumatisierung und Plaqueentfernung. In: Schweizerische Zahnärztegesellschaft (Hg.): SMfZ. 93. Jg. Nr. 10. Zürich: Berichthaus. 1007/153-1016/162.

**Deutsche Gesellschaft für Ernährung** (Hg.) (2001): Werbung und Ernährungsverhalten. o.A.

**Deutscher Süßstoff-Verband e.V.** (2006): Drei Wege zum süßen Geschmack: Süßstoffe – Zuckeraustauschstoffe – Zucker. [www.suessstoff-verband.de/suessstoffe/](http://www.suessstoff-verband.de/suessstoffe/).

**Deutsches Ärzteblatt** (2005): Erhöhtes Krebsrisiko durch Süßstoff Aspartam? [www.aerzteblatt-studieren.de/doc.asp?docid=102023](http://www.aerzteblatt-studieren.de/doc.asp?docid=102023).

**DHZ** (2004): Zeit, von Kinderzahncreme auf Erwachsenenzahncreme umzusteigen. In: Landes-zahnärztekammer Hessen und Kassenzahnärztliche Vereinigung Hessen (Hg.): DHZ. 5. Frankfurt am Main: Kern & Birner. 255.

**DHZ** (2004): Zahnputztraining im Kindergarten. In: Landes-zahnärztekammer Hessen und Kassenzahnärztliche Vereinigung Hessen (Hg.): DHZ. 10. Frankfurt am Main: Kern & Birner. 476-479.

**Diller, H./Köhler, R.** (Hg.) (2004<sup>6</sup>): Edition Marketing. Stuttgart: Kohlhammer.

**Djerassi, J./Konsuloff, o.A./Lambreff, J.** (1937): Die Ursache der verminderten Widerstandsfähigkeit der Zähne und ihre Vorbeugung bei den Kulturvölkern. In: Steinschneider, E. (Hg.): Zeitschrift für Stomatologie. XXXV. Jahrgang. Wien: Urban&Schwarzenberg. 986-1.000 und 1.074-1.082.

**Donner, S.** (2006): Zahnreparatur aus der Tube. Chemiker helfen, sich selbst zu heilen. In: Kohlhammer, K. (Hg.): bild der wissenschaft. Leinfelden-Echterdingen: Konradin Medien GmbH. 23.

**Drosdowski, G./Müller, W./Scholze-Stubenrecht, W./Wermke, M.** (Hg.) (1990<sup>5</sup>): Duden. Fremdwörterbuch. Band 5. Mannheim, Leipzig, Wien und Zürich: Dudenverlag.

**Dohlus, B.** (2005): 19. Berliner Zahnärztetag: Interdisziplinär mit der Medizin in die Zukunft. In: Hinz, R. (Hg.): Prophylaxe aktuell. 9.Jg. Herne: Zahnärztlicher Fach-Verlag. 82-84.

**E**

- Eggers Lurà, H.** (1950): Die Bedeutung der Enzyme für die Kariespathogenese. In: Korkhaus, G. (Hg.): Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde in Vorträgen. Heft 4. Genese und Prophylaxe der Karies. München: Hanser. 48-52.
- Eggers Lurà, H.** (1956): Die Metallchelatierung und ihre Bedeutung für die künftige Kariesforschung. In: Deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (Hg.): DZZ: 11. Jg. Heft 10. München: Hanser. 543-551.
- Eggers Lurà, H.** (1962): Neue Untersuchungen zugunsten der nichtsauren Kariestheorie. Die kariogenen Eigenschaften des Rohrzuckers in neuer biochemischer Beleuchtung. In: Deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (Hg.): DZZ: 17. Jg. Heft 10. München: Hanser. 675-683.
- Egle, G.** (2008): Analyse von Infografiken. In: [www.teachsam.de](http://www.teachsam.de)
- Egle, G.** (2008a): Typen von Lernplakaten. Lernposter. In: [www.teachsam.de](http://www.teachsam.de)
- Eichler, O./Appel, I.** (1952): Über Fluoraufnahme in Zähne, die mit fluorhaltiger Zahnpasta behandelt wurden. In: Deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (Hg.): DZZ: 7. Jg. Heft 12. München: Hanser. 708-711.
- Eickholz, P.** (1996): Zahnreinigung bei Kindern. In: Staehle, H.J./Koch, M.J. (Hg.): Kinder- und Jugendzahnheilkunde. Köln: Deutscher Ärzte-Verlag. 90-96.
- Emling, R.C./Yankell, S.L./Smith, J.C.** (2006): Drei Laboruntersuchungen einer neuartigen Dreikopf-Handzahnbürste im Vergleich zur Oral-B® 40 Handzahnbürste. In: Hinz, R. (Hg.): Prophylaxe aktuell. 10. Jg. Heft 5. Herne: Zahnärztlicher-Fach-Verlag. 6-13.
- Enders, U.** (1981): Hausaufgaben und kein Ende. In: Block, I./Enders, E./Müller, S. (Hg.): Das unsichtbare Tagwerk. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt. 79-117.
- Erckmann, R.** (Hg.) (1956): Via Gloriosa. Nobelpreisträger aus aller Welt dienen dem Leben. München und Wien: Andermann.
- Erdfelder, E./Mausfeld, R./Meiser, Th./Rudinger, G.** (Hg.) (1996): Handbuch Quantitative Methoden. Weinheim: Beltz, Psychologie Verlags Union.
- Euler, H.** (1948): Die Karies-Ätiologie. In: Rebel, H.-H./Jaeger, P. (Hg.): Zahnheilkunde in Einzeldarstellungen. Folge I. München: Hanser.
- Euler, H.** (1949): Lebenserinnerungen eines Lehrers der Zahnheilkunde. München: Hanser.

**F**

- Fauchard, P.** (1733): *Französischer Zahn = Arzt oder Tractat von den Zähnen*. Band I. Reprint: 1980. Hannover: Schäfer.
- Fauchard, P.** (1733): *Französischer Zahn = Arzt oder Tractat von den Zähnen*. Band II. Reprint: 1980. Hannover: Schäfer.
- Feldhaus, F.M.** (1914): *Die Technik der Vorzeit, der geschichtlichen Zeit und der Naturvölker*. Ein Handbuch für Archäologen und Historiker, Museen und Sammler, Kunsthändler und Antiquare. Leipzig und Berlin: Engelmann.
- Ferber, v. Ch.** (1971): *Gesundheit und Gesellschaft. Haben wir eine Gesundheitspolitik?* Stuttgart: Kohlhammer.
- Ferrier, J.** (1912): *Mémoires originaux. Considérations sur les dents et les machoires d'un ossuaire de la pierre polie* (1.). Janvier (Hg.): *Revue des stomatologie*. 19. Paris: Steinheil. 11-18.
- Fleischmann, L.** (1921): *Zur Pathogenese der Zahnkaries*. In: Österreichische Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (Hg.): *Zeitschrift für Stomatologie*. Band 19. Wien: Springer. 153-164.
- Freidson, J.** (1979): *Der Ärztestand. Berufs- und wissenschaftssoziologische Durchleuchtung einer Profession*. Stuttgart: Ferdinand Enke.
- Freund, U.** (2002): *Kalziumreich essen und trinken*. In: Hinz, R. (Hg.): *Prophylaxe aktuell*. 6. Jg. Herne: Zahnärztlicher Fachverlag. 33-34.
- Freund, U./Thumeyer, A.** (2004): *Fluoride im natürlichen Mineralwasser*. In: Landes Zahnärztekammer Hessen und Kassenzahnärztliche Vereinigung Hessen (Hg.): *DHZ*. 10. Frankfurt am Main: Kern & Birner. 467-468.
- Freye, H.-A.** (1983<sup>7</sup>): *Zoologie*. Thun und Frankfurt/Main: Harri Deutsch.
- Friebertshäuser, B./Prengel, A.** (Hg.) (1997): *Handbuch Qualitative Forschungsmethoden in der Erziehungswissenschaft*. Weinheim und München: Juventa.
- Friebertshäuser, B.** (1997): *Interviewtechniken - ein Überblick*. In: Friebertshäuser, B./Prengel, A. (Hg.): *Handbuch Qualitative Forschungsmethoden in der Erziehungswissenschaft*. Weinheim und München: Juventa. 371-395.
- Friedrich, H.** (1978): *Familie und Krankheitsgeschehen bei chronischen Erkrankungen*. In: Beckmann, D./Friedrich, H./Hentig, v. H./Köhl, A./Overbeck, A./Richer, H.-E./Strotzka, H./Uchtenhagen, A./Ulich, E./Willi, J./Zenz, G. (Hg.): *psychosozial. Zeitschrift für Analyse, Prävention und Therapie psychosozialer Konflikte und Krankheiten*. Nr.1. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt. 108-125.
- Friedrich, H.** (1983): *Rationalität, Magie und Interesse: Die Medizin als biotechnisches und soziales Handlungssystem*. In: Deppe, H.-U./Gerhardt, U./Novak, P. (Hg.): *Medizinische Soziologie*. Jahrbuch 3. Frankfurt und New York: Campus. 215-236.

**G**

- Gaupp, E.** (1911): Beiträge zu Kenntnis des Unterkiefers der Wirbeltiere. III. Das Problem der Entstehung eines „sekundären“ Kiefergelenkes bei den Säugern. In: Bardeleben, v. K. (Hg.): Anat. Anz. Centralblatt für die gesamte wissenschaftliche Anatomie. XXXIX. Bd. No. 23 und 24. Jena: Fischer. 609-666.
- Gaupp, E.** (1913): Die Reichertsche Theorie. (Hammer-, Amboss- und Kieferlage). In: Waldeyer, W./Rubner, M. (Hg.): Archiv für Anatomie und Physiologie. Leipzig: Veit & Comp. 1-416.
- Geist-Jacobi, G.P.** (1896): Geschichte der Zahnheilkunde. Vom Jahre 3700 v. Chr. bis zur Gegenwart. Tübingen: Pietzcker.
- Gerhardt, U./Friedrich, H.** (1982): Familie und chronische Krankheit – Versuch einer soziologischen Standortbestimmung. In: Angermeyer, M.C./Freyberger, H. (Hg.): Chronisch kranke Erwachsene in der Familie. Stuttgart: Enke. 1-25.
- Gerhardt, U./Friedrich, H.** (1985): Risikofaktoren, primäre Prävention und das Problem des richtigen Lebens. Zur Funktion der Soziologie in der Medizin. In: Deppe, H.-U./Gerhardt, U./Novak, P. (Hg.): Medizinische Soziologie. Jahrbuch 4. Frankfurt: Campus. 107-127.
- Gerke, J./Klemt, W.** (1952): Die Bedeutung des mechanischen Reinigungseffektes für die orale Hygiene. In: Deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (Hg.): DZZ. 7. Jg. Heft 14. München: Hanser. 807-814.
- Gintner, Z./Szöke, J./Patthy, Á./Söderling, E./Bánóczy, J.** (2004): Wirkung von Xylit-Pastillen auf Zahnplaque und Streptococcus mutans. In: Deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde e.V. und Deutsche Gesellschaft für Kinderzahnheilkunde (Hg.): Oralprophylaxe und Kinderzahnheilkunde. Bd. 26. Heft 4. Köln: Deutscher Ärzte-Verlag. 93-95.
- Glaser, B.G./Strauss, A.L.** (1998): Grounded Theory. Strategien qualitativer Forschung. Bern, Göttingen, Toronto und Seattle: Huber.
- Glass, R.T.** (1989): Weitere Befunde bei kontaminierten Zahnbürsten – Das Virusproblem. In: Haase, H.W. (Hg.): Die Quintessenz. Heft 4. Berlin: Quintessenz. 749-755.
- Glatzel, H.** (1976): Ernährung, Ernährungskrankheiten, Appetitlosigkeit. München, Berlin und Wien: Urban & Schwarzenberg.
- GlaxoSmithKline** (2006): Chlorhexamed Forte 0,2%. Packungsbeilage. Bühl: GlaxoSmithKline.
- Göbel, S.** (2003): Mundspüllösungen für jedermann. In: Flohr, M. (Hg.): Zahnarzt & Praxis international: Z&P. 6. Jg. Heft 8. Rottweil: Flohr. 600-609.
- Goldschmit=Jentner, R.K.** (Hg.) (1947<sup>2</sup>): Lichtenbergs Werke in einem Band. Stuttgart und Weil der Stadt: Hädecke.
- Goode, W.J.** (1973<sup>5</sup>): Soziologie der Familie. München: Juventa.
- Gottschalch, W./Neumann-Schönwetter, M./Soukup, G.** (1973<sup>6</sup>): Sozialisationsforschung. Materialien, Probleme, Kritik. Frankfurt am Main: Fischer.
- Grundgesetz** (2002): Grundgesetz für die Bundesrepublik Deutschland vom 23. Mai 1949. BGBl. S.1, zuletzt geändert durch Gesetz vom 26. Juli 2002 (BGBl. I S.2863).
- Grzimek, B.** (Hg.) (1988): Grzimeks Enzyklopädie. Säugetiere. Band 1. München: Kindler.
- Gillette Gruppe Deutschland GmbH & co. oHG** (o.A.): Die Entwicklung der CrossAction™. Frankfurt/Main: Eigenverlag.
- Gülzow, H.-J.** (1968): Über den Abbau von Sorbit durch Plaques-Mikroorganismen. In: Deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (Hg.): DZZ. 23. Jg. Heft 3. München: Hanser: 326-330.

- Gülzow, H.-J.** (1968a): Schlußwort. In: Deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (Hg.): DZZ. 23. Jg. Heft 3. München: Hanser. 330.
- Gülzow, H.-J./Busse, G.** (1970): Klinisch-experimentelle Untersuchungen über die Wirksamkeit verschiedener Zahnputzmethoden und Zahnputzmittel. In: Deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (Hg.): DZZ. 25. Jg. Heft 12. München: Hanser. 1126-1134.
- Gülzow, H.-J./Hellwig, E./Hetzer, G.** (2000): Neue Empfehlungen zur Kariesprophylaxe mit Fluoriden. In: Hinz, R. (Hg.): Prophylaxe aktuell. 4. Jg. Herne: Zahnärztlicher Fachverlag. 143-144.
- Guerini, V.** (1909): A history of dentistry. From the most ancient times until the end of the eighteenth century. Philadelphia and New York: Lea & Febiger. Reprint 1967: Amsterdam: Liberac.
- H**
- Haaser, A.** (1994): Hessisches Kindergartengesetz. Kommentar für die Praxis. In: Hessische Städte- und Gemeindeverbund (Hg.): Hessisches Kindergartengesetz. Kommentar für die Praxis. Mainz: Deutscher Gemeindeverlag.
- Haffter, C.** (1960<sup>2</sup>): Kinder aus geschiedenen Ehen. Bern: Huber.
- Haller, H.-D.** (2008): Mitgliederbereich. Lerntafeln. In: [www.gkdm.de](http://www.gkdm.de).
- Halliday, J.L.** (1972<sup>4</sup>): Industriegesellschaft als psychosoziale Umwelt. In: Mitscherlich, A./Brocher, T./Mering, v. O./Horn, K. (Hg.) (1972<sup>4</sup>): Der Kranke in der modernen Gesellschaft. Köln: Kiepenheuer & Witsch. 159-171.
- Hanisch, S./Grieb, A./Wetzel, W.-E.** (1995): Neue Erkenntnisse zum –Nursing-Bottle-Syndrom in Deutschland. In: Organ der Deutschen Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (Hg.): DZZ. 50 Jg. Heft 3. München: Hanser. 210-213.
- Harndt, R.** (1960): Die Lokalisation der Phosphatasen. Eine Entgegnung zur „Erklärung“ von Eggers Lurà. In: Deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (Hg.): DZZ. 15. Jg. Heft 24. München: Hanser. 1650-1651.
- Hass, H./Eibl-Eibesfeldt, I.** (1986<sup>2</sup>): Wie Haie wirklich sind. München: Deutscher Taschenbuch Verlag.
- Heim, E.** (1998<sup>2</sup>): Krankheitsbewältigung. In: Buddeberg, C./Willi, J. (Hg.): Psychosoziale Medizin. Berlin, Heidelberg, New York, Barcelona, Budapest, Hongkong, London, Mailand, Paris, Singapur und Tokio: Springer. 483-504.
- Heindl, I./Kleesiek, E./Sauermost, Ch./Voß, R.** (1988): Durch uns zu den anderen – Wege einer praktischen Erziehung zur Ernährung. In: Homfeldt, H.G. (Hg.): Erziehung und Gesundheit. Weinheim: Deutscher Studien Verlag. 28-54.
- Helfferich, C./Hendel-Kramer, A./Klindworth, H.** (2003): Gesundheit alleinerziehender Mütter und Väter. In: Robert Koch-Institut (Hg.): Gesundheitsberichterstattung des Bundes. Heft 14. Berlin: Robert Koch-Institut.
- Hellwege, K.-D.** (1984<sup>2</sup>): Aufbau und Materialien zu einem Jugendzahnpflegekonzept im Vorschulalter. Offenbach: Jünger.
- Hellwege, K.-D.** (1999<sup>5</sup>): Die Praxis der zahnmedizinischen Prophylaxe. Ein Leitfaden für die Individualprophylaxe und initiale Parodontaltherapie. Hüthig: o.A.
- Hellwig, E./Hetzer, G.** (2001): Salzfluoridierung. In: Bundeszahnärztekammer, Kassenzahnärztliche Bundesvereinigung (Hg.): ZM. Nr. 9. Köln: Deutscher Ärzte-Verlag. 41.

- Herzer, M.** (1994<sup>2</sup>): Soziale Schichtung. In: Wilker, F.-W./Bischoff, C./Novak, P. (Hg.): Medizinische Psychologie Medizinische Soziologie. München, Wien und Baltimore: Urban & Schwarzenberg. 321-332.
- Hessisches Kultusministerium** (1995): Rahmenplan Grundschule. Wiesbaden: Eigenverlag.
- Hessischer Minister für Arbeit, Volkswohlfahrt und Gesundheitswesen** (1983): Richtlinien für Kindertagesstätten im Lande Hessen. In: Staatsanzeiger für das Land Hessen, Nr. 51/1963. 142.
- Hessische Städte- und Gemeindeverbund** (Hg.) (1994): Hessisches Kindergartengesetz. Kommentar für die Praxis. Mainz: Deutscher Gemeindeverlag.
- Hetz, G.** (1993): Die Zahnbürste: Innovation bei Herstellung erlaubt profilierte Borstenfelder. In: Banaschewski, P. (Hg.): Zahnärztliche Praxis. Gräfelfing bei München: Werk. 265-267.
- Hilfinger, P.** (1998): Empfehlung des Zahnarztes ist bei elektrischen Zahnbürsten von großer Bedeutung. In: Hinz, R./Pischel, J. (Hg.): DZW. 28. Herne: Zahnärztlicher Fach-Verlag. 13-14.
- Hintze, R.** (1930): Beiträge zur Geschichte der Zahnbürste und anderer Mittel zur Mund- und Zahnpflege. Diss. Berlin: Hygienische Institut.
- Höye, G.M.** (1938): Ernährungs- und Gesundheitsverhältnis in Valle. In: Norsk Tannlaegeforening (Hg.): Den Norske Tannlaegeforenings tidende. Oslo: Fabritius. 366-393.
- Hoffmann-Axthelm, W.** (1985<sup>2</sup>): Die Geschichte der Zahnheilkunde. Berlin, Chicago, London, Rio de Janeiro und Tokio: Quintessenz.
- Holst, S.** (2007): KRANKE ZÄHNE – KRANKER MENSCH. In: Techniker Krankenkasse: TK aktuell. Das Magazin der Techniker Krankenkasse. Nr. 4-2007. Preetz: Frank Druck. 10
- Homfeldt, H.G.** (1988): Vorwort. In: Homfeldt, G. (Hg.) (1988): Erziehung und Gesundheit. Weinheim: Deutscher Studien Verlag. VII.
- Homfeldt, H.G.** (Hg.) (1988): Erziehung und Gesundheit. Weinheim: Deutscher Studien Verlag.
- Homfeldt, H.G.** (1988): Erziehung und Gesundheit. Einführende Überlegungen. In: Homfeldt, H.G. (Hg.) (1988): Erziehung und Gesundheit. Weinheim: Deutscher Studien Verlag. 1-22.
- Hornung, R.** (1997): Determinanten des Gesundheitsverhaltens. In: Weitkunat, R./Haisch, J./Kessler, M. (Hg.): Public Health und Gesundheitspsychologie. Bern, Göttingen, Toronto und Seattle: Huber.

## I

- Ingersoll, B.D.** (1987): Psychologische Aspekte der Zahnheilkunde. Berlin, Chicago, London, Sao Paulo und Tokio: Quintessenz Verlags-GmbH. Englische Originalausgabe: 1982.

## J

- Jakob, G.** (1997): Das narrative Interview in der Biographieforschung. In: Friebertshäuser, B./Prenzel, A. (Hg.): Handbuch Qualitative Forschungsmethoden in der Erziehungswissenschaft. Weinheim und München: Juventa. 445-458.
- Jansen, A./Scharfe, W.** (1999): Handbuch der Infografik. Visuelle Information in Publizistik, Werbung und Öffentlichkeitsarbeit. Berlin, Heidelberg, New York etc.: Springer.
- Jentsch, L.** (1956): Christiaan Eijkman. In: Erckmann, R. (Hg.): Via Gloriosa. Nobelpreisträger aus aller Welt dienen dem Leben. München und Wien: Andermann. 154-166.

## K

- Kasenzahnärztliche Vereinigung Hessen** (o.A.): Das Fädeln, die richtige Handhabung der Zahnseide. o.A.: o.A.

- Kaupen-Haas, H.** (1974): Der Zusammenhang zwischen Gesundheitsverhalten und Krankheitsverhalten aus soziologischer Sicht. 17. Deutscher Soziologentag: Kassel.
- Kelle, H./Breidenstein, G.** (1996): Kinder als Akteure: Ethnographische Ansätze in der Kindheitsforschung. In: ZSE. Weinheim: Juventa. 1/96. 47-57.
- Keyes, P.H.** (1962): Recent advances in dental caries research. Bacteriology. Bacteriological findings and biological implications. In: International Dental Federation (Hg.): Int. Dent. J. London: FDI World Dental Press. 443-464.
- Klerx, R./Langhorst, C.** (2004): Von „Prophylaxe“ über „Mundwellness“ zur „Comprehensive Care“. Prophylaxe – Quo vadis? In: Hinz, R. (Hg.): Prophylaxe aktuell. 8. Jg. Herne: Zahnärztlicher Fachverlag. 127-128.
- Klimek, J./Hellwig, E.** (1989): Klinischer Vergleich einer neu eingeführten Zahnbürste mit zwei im Handel erhältlichen Zahnbürsten. In: Verein für Zahnhygiene e.V. (Hg.): Oralprophylaxe. 11. Köln: Deutscher Ärzte-Verlag. 144-148.
- Klussmann, W.** (1936): Gebissverfall und Ernährung. Stuttgart und Leipzig: Hippokrates.
- Koch, K.** (1998): Effektivitätsvergleich einer elektrischen und einer manuellen Zahnbürste bei Vorschulkindern unter besonderer Berücksichtigung der Zahn- und Mundhygiene im Vorschulalter. Diss. Jena: Friedrich-Schiller-Universität.
- Koch, M.J.** (1999<sup>2</sup>): Zähne und Ernährung. In: Biesalski, H.-K. (Hg.): Ernährungsmedizin. Stuttgart: Thieme. 437-447.
- Köhler, E.** (1966): Grenzbedingungen für die experimentelle Erzeugung von elektrolytischem Lochfraß an der Hartschmelze menschlicher Zähne. In: Deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (Hg.): DZZ. 21. Jg. Heft 9. München: Hanser. 1116-1133.
- Köller, F./Achilles, H.** (Hg.) (1993): Hessisches Schulgesetz. Kommentar. Wiesbaden: Kommunal- und Schul-Verlag KG Heinig.
- König, K.G.** (1971): Karies und Kariesprophylaxe. München: Goldmann.
- König, K.** (1979): Zähneputzen- einmal oder dreimal täglich? In: Deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (Hg.): ZM. 69. Heft 4. Köln: Deutscher Ärzte-Verlag. 219.
- König, K.G.** (1999<sup>2</sup>): Die Bedeutung des Speichels für die Mund und Zahngesundheit. In: DAJ: Ernährung und Mundgesundheits. Hintergründe und Umsetzungsmöglichkeiten im Rahmen der Gruppenprophylaxe. Hürth: Greven & Bechtold. 139-144.
- Köppel, M.** (2003): Salutogenese und soziale Arbeit. Lage: Jacobs.
- Kollath, W.** (1939): Von Nahrungswirkungen vor der Resorption durch den Darm. In: Organ der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte (Hg.): Klinische Wochenschrift. 18. Jg. Berlin: Springer und München: Bergmann. 557-563.
- Korkhaus, G.** (1950): Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde in Vorträgen. Heft 4. Genese und Prophylaxe der Karies. München: Hanser.
- Kraus, E.** (1937): Kulturelle Einflüsse auf die Ernährung und den Gebißzustand der Menschen während der Jahrtausende im heutigen Württemberg. In: Heinrich, E. (Hg.): Zahnärztliche Rundschau. 46. Jg. Nr. 52. Berlin: Berlinische Verlagsanstalt. 2.233-2.242.
- Kroeber-Riel, W./Esch, F.-R.** (2004<sup>6</sup>): Strategie und Technik der Werbung. Verhaltenswissenschaftliche Ansätze. In: Diller, H./Köhler, R. (Hg.): Edition Marketing. Stuttgart: Kohlhammer.
- Kröncke, A.** (1961): Tagungsberichte. Die VIII. ORCA-Jahrestagung in London. In: Deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (Hg.): DZZ. 16. Jg. Heft 18. München: Hanser. 1270-1272.
- Krüll, J.** (2003<sup>2</sup> a): Zuckeraustauschstoffe. [www.alitec.de/d3321.htm](http://www.alitec.de/d3321.htm)



- Krüll, J.** (2003<sup>2</sup> b): Süßstoffe. [www.alitec.de/d3322.htm](http://www.alitec.de/d3322.htm)
- Kujat, D.** (2000): Prävention der „Early Childhood Caries“ in der kinderärztlichen Praxis. Diss. Berlin: Humboldt-Universität.
- Kutschera, U.** (2001): Evolutionsbiologie. Eine allgemeine Einführung. Berlin: Parey.
- KZBV (2007):** KZBV Jahrbuch 2006. Köln: Eigendruck: 52.

## L

- Lammers, Th.** (1950): Die Ätiologie der Zahnkaries. In: Deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (Hg.): DZZ: 5. Jg. Heft 13. München: Hanser. 707-711.
- Lang, H./Faller, H.** (Hg.) (1998): Medizinische Psychologie und Soziologie. Berlin und Heidelberg: Springer.
- Lang, H.** (1998): Entwicklung. In: Lang, H./Faller, H. (Hg.): Medizinische Psychologie und Soziologie. Berlin und Heidelberg: Springer. 171-222.
- Lang, H.** (1998): Gesundheits- und Krankheitsverhalten. In: Lang, H./Faller, H. (Hg.): Medizinische Psychologie und Soziologie. Berlin und Heidelberg: Springer. 257-293.
- Largus, Scr.** (50 n. Chr.): Begründer der Zahnwurmtheorie. Siehe: Geist-Jacobi 1896.
- Lauff, W.** (1988): Ernährung und Erziehung. In: Homfeldt, H.G. (Hg.): Erziehung und Gesundheit. Weinheim: Deutscher Studien Verlag. 84-112.
- Lauterbach, Chr.** (1999): „Schnabeltassen-Karies“ bei Kleinkindern. In: [http://idw.tu-clausthal.de/public/zeige\\_pm.html?pmid=14227](http://idw.tu-clausthal.de/public/zeige_pm.html?pmid=14227). vom 05.10.2000. Gießen: Justus-Liebig-Universität.
- Leide, U.F.** (1995): Gesundheitsverhalten und Hausapothekenbestand in 100 Haushalten. Diss. Göttingen: Georg-August-Universität.
- Leimgruber, C.** (1951): Die Karieskrankheit. In: Organ der Deutschen Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (Hg.): DZZ. 6. Jg. Heft 10. München: Hanser. 509-514.
- Leppin, A.** (1994): Bedingungen des Gesundheitsverhaltens. Risikowahrnehmung und persönliche Ressourcen. In: Badura, B./Hurrelmann, K./Laaser, U. (Hg.): Gesundheitsforschung. München: Juventa.
- Lichtenberg, G.Chr.** (1947<sup>2</sup>): Gott, Welt, Mensch. In: Goldschmit=Jentner, R.K. (Hg.): Lichtenbergs Werke in einem Band. Stuttgart und Weil der Stadt: Hädecke. 39-136.
- Lippmann v. E.** (1929<sup>2</sup>): Geschichte des Zuckers seit den ältesten Zeiten bis zum Beginn der Rübenzucker=Fabrikation. Ein Beitrag zur Kulturgeschichte. Berlin: Springer.
- Lipp-Peetz, Chr./Hinze, K./Krahl, K.-P.** (Hg.) (1996): Die Kindertageseinrichtung als Ort der Förderung von Gesundheit I. Frankfurt am Main: Eigenverlag des deutschen Vereins für öffentliche und private Fürsorge.
- Lipp-Peetz, Chr./Hinze, K./Krahl, K.-P.** (1996): Die Bedeutung der Eltern in der Gesundheitsförderung. In: Lipp-Peetz, Chr./Hinze, K./Krahl, K.-P. (Hg.): Die Kindertageseinrichtung als Ort der Förderung von Gesundheit I. Frankfurt am Main: Eigenverlag des deutschen Vereins für öffentliche und private Fürsorge. 101-103.
- Lipp-Peetz, Chr./Hinze, K./Krahl, K.-P.** (1996): Versteckte Einflußgrößen mit gesundheitserzieherischer Wirkung. In: Lipp-Peetz, Chr./Hinze, K./Krahl, K.-P. (Hg.): Die Kindertageseinrichtung als Ort der Förderung von Gesundheit I. Frankfurt am Main: Eigenverlag des deutschen Vereins für öffentliche und private Fürsorge. 109-114.
- Ludwig, M.** (1994<sup>2</sup>): Beschreibung des Individuums. In: Pöppel, E./Bullinger, M./Härtel, U. (Hg.): Medizinische Psychologie und Soziologie. London, Glasgow, Weinheim, New York, Tokyo, Melbourne und Madras: Chapman & Hall. 171-184.

**Lussi, A./Jaeggi, Th.** (2002): Die Abrasion erosiv veränderter Zahnhartsubstanz- eine Literaturübersicht. In: Hinz, R. (Hg.): Prophylaxe aktuell. 6.Jg. Herne: Zahnärztlicher Fach-Verlag. 64-70.

## M

**Maiwald, H.-J./Bánóczy, J./Tietze, W./Tóth, Zs./Végh, A.** (1982): Die Beeinflussung des Plaque-pH durch zuckerhaltigen und zuckerfreien Kaugummi. In: Deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (Hg.): Zahn-, Mund und Kieferheilkunde mit Zentralblatt. Bd. 70. Leipzig: Barth. 598-604.

**Malinowski, B.** (1949): Eine wissenschaftliche Theorie der Kultur. Zürich: Pan.

**Margraf, J./Fehm, L.** (1996): Methoden der Klinischen Psychologie. In: Erdfelder, E./Mausfeld, R./Meiser, Th./Rudinger, G. (Hg.): Handbuch Quantitative Methoden. Weinheim: Beltz, Psychologie Verlags Union. 577-598.

**Marthaler, T.M.** (1978): Einmal oder dreimal am Tag Zähnebürsten. Theoretische Grundlagen und Realität in der Praxis. In: Schweizerische Zahnärzte-Gesellschaft (Hg.): Schweizerische Monatsschrift für Zahnheilkunde. 88. Jg. Nr. 2. 113-121.

**Matussek, B.** (1960): Ist die Karies ein endogen bedingter Vorgang? Eine Stellungnahme zu der Theorie von Csérnyei. In: Deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (Hg.): DZZ: 15. Jg. Heft 20. München: Hanser. 1402-1405.

**McKeown, Th.** (1982<sup>2</sup>): Die Bedeutung der Medizin. Traum, Trugbild oder Nemesis. Frankfurt: Suhrkamp.

**Mead, M.** (1972<sup>4</sup>): Kulturbegriff und psychosomatische Medizin. In: Mitscherlich, A./Brocher, T./Mering, v. O./Horn, K. (Hg.): Der Kranke in der modernen Gesellschaft. Köln: Kiepenheuer & Witsch. 111-139.

**Mehling, F. N.** (1978<sup>7</sup>): Knaurs Lexikon. a-z. München und Zürich: Droemer Knauer.

**Menghini, G.** (2003): Monitoring der oralen Gesundheit in der Schweiz. Zentrum für Zahn-, Mund-, und Kieferheilkunde. Universität Zürich. In: Schweizerisches Gesundheitsobservatorium Neuchâtel (Hg.): Schweizerisches Gesundheitsobservatorium: Webversion.

**Mergner, U./Mönkeberg-Tun, E./Ziegeler, G.** (1990): Gesundheit und Interesse. Zur Fremdbestimmung von Selbstbestimmung im Umgang mit Gesundheit. In: Friedrich, H./Mergner U./Mönkeberg-Tun, E./Ziegeler, G. (Hg.): Psychosozial: Gesundheit als gesellschaftlicher Zwang. 12. Jg. Heft II, Nr. 42. München: Psychologie.

**Meyer, P.C./Buddeberg C.** (1998<sup>2</sup>): Grundlagen des Sozialverhaltens. In: Buddeberg, C./Willi, J. (Hg.): Psychosoziale Medizin. Berlin, Heidelberg, New York, Barcelona, Budapest, Hongkong, London, Mailand, Paris, Singapur und Tokio: Springer. 29-71.

**Meyer, W.** (1951): Anatomie. In: Port, G./Euler, H. (Hg.): Lehrbuch der Zahnheilkunde. München: Bergmann. 1-120.

**Micheelis, W./Reich, E.** (Hg.) (1999): Dritte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS III). Köln: Deutscher Ärzte-Verlag.

**Micheelis, W./Reich, E.** (1999): Zusammenfassung. In: Micheelis, W./Reich, E. (Hg.): Dritte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS III). Köln: Deutscher Ärzte-Verlag. 21-31.

**Micheelis, W./Schroeder, E.** (1999): Sozialwissenschaftliche Daten und Analysen der drei Alterskohorten. In: Micheelis, W./Reich, E. (Hg.): Dritte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS III). Köln: Deutscher Ärzte-Verlag. 433-455.

- Mierau, H.-D.** (1992): Der freiliegende Zahnhals. In: Deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (Hg.): DZZ. 47. Jg. Heft 10. München: Hanser. 643-653.
- Mierau, H.-D.** (1998): Risiken und Schäden heutigen Trink- und Eßverhaltens für die Zähne sowie Parodontien und ihre Prävention. In: DAJ (Hg.): Ernährung und Mundgesundheit. Hintergründe und Umsetzungsmöglichkeiten im Rahmen der Gruppenprophylaxe. Hürth: Greven & Bechtold. 61-83.
- Miller, W.D.** (1889): Die Mikroorganismen der Mundhöhle. Die örtlichen und allgemeinen Erkrankungen, welche durch dieselben hervorgerufen werden. Leipzig: Thieme.
- Mitscherlich, A./Brocher, T./Mering, v. O./Horn, K.** (Hg.) (1972<sup>4</sup>): Der Kranke in der modernen Gesellschaft. Köln: Kiepenheuer & Witsch.
- Mitscherlich, A./Brocher, T./Mering, v. O./Horn, K.** (1972<sup>4</sup>): Krankheit als soziales und medizinisches Phänomen. Einleitung. In: Mitscherlich, A./Brocher, T./Mering von, O./Horn, K. (Hg.): Der Kranke in der modernen Gesellschaft. Köln: Kiepenheuer & Witsch. 51-55.
- MIXING** (Hg.) (1999): Vitamine. Gesund ernähren –aktiv leben. Neckarsulm: Mixing.

## N

- Nanninga Chr./Steinhauser, U./Schoop, B./Wernisch, J./Sperr, W.** (1996): Dentinrauhtiefe in Abhängigkeit von Borstenhärte und Bürstenprofil. Abrasivität von Zahnbürsten. In: Drücke, W. (Hg.): Phillip Journal. 13. Jg. Bd. 9-10. München: Neuer Merkur. 289-294.
- Naujoks** (1968): Diskussion. In: Deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (Hg.): DZZ. 23. Jg. Heft 3. München: Hanser. 330.
- Netuschil, L./Gehlen, I./Katsaros, Chr.** (2001): Eine Studie bei Jugendlichen mit festsitzender kieferorthopädischer Behandlungsapparatur. Klinische und bakteriologische Befunde unter Anwendung einer 0,2% Chlorhexidin-Spülung. Eine umfassende Darstellung. In: Hinz, R. (Hg.): Prophylaxe aktuell. 5. Jg. Herne: Zahnärztlicher Fachverlag. 13-19.
- Neudert, Th.** (1989): Einflüsse der Zahnputztechnik auf die Entstehung keilförmiger Defekte. Eine Experimentelle Untersuchung. Diss. Erlangen-Nürnberg: Poliklinik für zahnärztliche Prothetik.
- Neuloh, O./Teuteberg, H.J.** (1979): Ernährungsfehlverhalten im Wohlstand: Ergebnisse einer empirisch-soziologischen Untersuchung in heutigen Familienhaushalten. Paderborn: Schöningh.
- Nickl, B.E.** (1997). Zum Geleit. In: Bruhns, G.: 250 Jahre Rübenzucker 1747-1997. Was Marggrafs Entdeckung bewirkte und veränderte. Berlin: Bartens.
- Novak, P.** (1994<sup>2</sup>): Erklärungsmodelle von Krankheit und Kranksein. In: Wilker, F.-W./Bischoff, C./Novak, P. (Hg.): Medizinische Psychologie Medizinische Soziologie. München, Wien und Baltimore: Urban & Schwarzenberg. 195-200.
- Novak, P.** (1994<sup>2</sup>): Krankheitsverhalten. In: Wilker, F.-W./Bischoff, C./Novak, P. (Hg.): Medizinische Psychologie Medizinische Soziologie. München, Wien und Baltimore: Urban & Schwarzenberg. 207-213.

**O**

- Oeschger, U.** (2006): Der Einfluss ausgesuchter Speichelproteine auf die Demineralisation von bovinem Zahnschmelz –eine In-vitro-Studie. Diss. Freiburg i. Br.: Albert-Ludwigs-Universität.
- Oesterreich, D.** (2001): Stellenwert prophylaktischer Angebote für Migrantinnen und Migranten aus Sicht der Bundeszahnärztekammer. In: Schneller, Th./Salman, R./Goepel, Chr. (Hg.): Handbuch Oralprophylaxe und Mundgesundheit bei Migranten. Stand, Praxiskonzepte und interkulturelle Perspektiven in Deutschland und Europa. Bonn: DAJ: 18-24.
- Ommerborn, M./Raab, W.** (2005): Allgemeinerkrankungen und Schäden der Zahnhartsubstanzen. -eine Übersicht- In: Hinz, R. (Hg.): Prophylaxe aktuell. 9.Jg. Herne: Zahnärztlicher Fach-Verlag. 66-73.
- Orland, F.J./Blayney, J.R./Harrison, R.W.** (1954): Use of the germfree animal technic in the study of experimental dental caries. I. Basic observations on rats reared free of all microorganisms. In: International Association for Dental Research (Ed.): J. Dent. Res. Alexandria: International and American Association Research. 147-174.
- Oswald, H.** (1997): Was heißt qualitativ forschen? In: Friebertshäuser, B./Prenzel, A. (Hg.): Handbuch Qualitative Forschungsmethoden in der Erziehungswissenschaft. Weinheim und München: Juventa. 71-87.

**P**

- Parsons, T.** (1999<sup>6</sup>). Sozialstruktur und Persönlichkeit. Eschborn bei Frankfurt am Main: Klotz.
- Peeke, P.** (2006<sup>3</sup>): Fettfalle 40. München: Midena.
- Peters, W.** (1988): Länderberichte: Bundesrepublik Deutschland. In: Arbeitsgruppe I (Hg.): Gesundheitserziehung von Kindern und Jugendlichen in Familie und Schule: Gesundheitserzieherische Aspekte der Zahn- und Mundhygiene im Kindes- und Jugendalter. Königswinter: Bundesrepublik Deutschland. 36-43.
- Petzold, D./Finke, Chr.** (2001): Wie werden elektrische Zahnbürsten von Klein- und Vorschulkindern akzeptiert? In: Hinz, R. (Hg.): Prophylaxe aktuell. 5. Jg. Herne: Zahnärztlicher-Fach-Verlag. 58-63.
- Petzold, D./Schwarzrock, M./Zimmer, St.** (2004): Vergleich der Effektivität einer Dreikopf- und einer herkömmlichen Handzahnbürste mit Hilfe zweier Putzmethoden bei Kindern im Alter von vier bis sechs Jahren. In: Hinz, R. (Hg.): Prophylaxe aktuell. 8. Jg. Herne: Zahnärztlicher-Fach-Verlag. 64-71.
- Peyer, B.** (1963): Die Zähne. Ihr Ursprung, ihre Geschichte und ihre Aufgabe. Berlin, Göttingen und Heidelberg: Springer.
- Pfaff, Ph.** (1756): Abhandlung von den Zähnen des menschlichen Körpers und deren Krankheiten. Reprint: 1986. Berlin: Baucke.
- Pflanz, M.** (1962): Sozialer Wandel und Krankheit. Ergebnisse und Probleme der medizinischen Soziologie. Stuttgart: Enke.
- Pflanz, M.** (1972<sup>4</sup>): Gesundheitsverhalten. In: Mitscherlich, A./Brocher, T./Mering, v. O./Horn, K. (Hg.): Der Kranke in der modernen Gesellschaft. Köln: Kiepenheuer & Witsch. 283-289.
- Pieper, K.** (1998): Epidemiologische Begleituntersuchungen zur Gruppenprophylaxe 1997. Gutachten. Marburg: S&W.
- Pieper, K.** (2001): Epidemiologische Begleituntersuchungen zur Gruppenprophylaxe 2000. Gutachten. Marburg: Druckhaus Marburg.

- Pilz, W./Plathner, C.H./Taatz, H.** (Hg.) (1980<sup>3</sup>): Grundlagen der Kariologie und Endodontie. München und Wien: Hanser.
- Pilz, W.** (1980<sup>3</sup>): Mundhöhlenmilieu. In: Pilz, W./Plathner, C.H./Taatz, H. (Hg.): Grundlagen der Kariologie und Endodontie. München und Wien: Hanser. 121-172.
- Pilz, W.** (1980<sup>3</sup>): Zahnkaries. In: Pilz, W./Plathner, C.H./Taatz, H. (Hg.): Grundlagen der Kariologie und Endodontie. München und Wien: Hanser. 173-255.
- Pilz, W.** (1980<sup>3</sup>): Kariesprävention. In: Pilz, W./Plathner, C.H./Taatz, H. (Hg.): Grundlagen der Kariologie und Endodontie. München und Wien: Hanser. 289-327.
- Pirmann, F./Ott, B.** (1983): Fachkunde für den Dental Kaufmann. Bielefeld: Bielefelder Verlagsanstalt.
- Pöppel, E./Bullinger, M./Härtel, U.** (Hg.) (1994<sup>2</sup>): Medizinische Psychologie und Soziologie. London, Glasgow, Weinheim, New York, Tokyo, Melbourne und Madras: Chapman & Hall.
- Port, G./Euler, H.** (Hg.) (1951): Lehrbuch der Zahnheilkunde. München: Bergmann.
- Poster 1:** LAG (o.A.): Kai und seine Freunde Zahni und Zahninchen. Arbeitskreis Jugendzahnpflege Erfurt.
- Poster 2:** o.A. (wahrscheinlich von Colgate) (o.A.): Guter Rat von Doktor Knabbel. o.A.: o.A.
- Poster 3:** LAGH (o.A.): Zahnputzzauber mit Irma. Wiesbaden: Brandstetter Druckerei.
- Prophylaxe Impuls** (2000): Charité Berlin im Guinness-Buch der Rekorde! In: Hinz, R. (Hg.): Prophylaxe aktuell. 4. Jg. Herne: Zahnärztlicher Fachverlag. 208.
- Prophylaxe Impuls** (2002): Bakterien in der Mundhöhle. Unterscheidung zwischen Freund und Feind. 17. Karlsruher Konferenz. In: Hinz, R. (Hg.): Prophylaxe aktuell. 6. Jg. Herne: Zahnärztlicher Fachverlag. 71-72.
- Prophylaxe Impuls** (2004): Nachweis für direkten Zusammenhang zwischen Limonadenkonsum und Zahnerosion erbracht. Zahl der Betroffenen steigt an. In: Hinz, R. (Hg.): Prophylaxe aktuell. 8. Jg. Herne: Zahnärztlicher Fachverlag. 72-73.
- Prophylaxe Impuls** (2004): Viel Bewegung im Mundhygiene-Markt. Rund 1 Milliarde für Zahncreme & Co. pro Jahr. In: Hinz, R. (Hg.): Prophylaxe aktuell. 8. Jg. Herne: Zahnärztlicher Fachverlag. 189.
- Prophylaxe Impuls** (2005): Mineralien in Limonade könnten Zähne schonen. In: Hinz, R. (Hg.): Prophylaxe aktuell. 9. Jg. Herne: Zahnärztlicher Fachverlag. 30.
- Proskauer, C.** (1915): Das Martyrium der heiligen Apollonia und seine Darstellung in der bildenden Kunst. In: Proskauer, C. (Hg.) (1915): Kulturgeschichte der Zahnheilkunde. In Einzeldarstellungen. Band II. Berlin: Meusser.
- Proskauer, C.** (Hg.) (1926): Kulturgeschichte der Zahnheilkunde. In Einzeldarstellungen. Band IV. Berlin: Meusser.
- Proskauer, C.** (1926): Iconographia Odontologica. In: Proskauer, C. (Hg.) (1926): Kulturgeschichte der Zahnheilkunde. In Einzeldarstellungen. Band IV. Berlin: Meusser.
- Pudel, V.** (2001): Psychologie der Werbung: Warum kaufen wir was? In: Deutsche Gesellschaft für Ernährung (Hg.): Werbung und Ernährungsverhalten. o.A. 44-51.

## Q

- Qualimedic AG** (Hg.) (2006): Zuckeraustauschstoffe. <http://gesund.qualimedic.de/qmDoc.php?fn=zuckeraustauschstoffe&filetime=114945>.

**R**

- Reichert, C.** (1837): Über die Visceralbogen der Wirbeltiere im Allgemeinen und deren Metamorphosen bei den Vögeln und Säugethieren. In: Müller, J. (Hg.): Archiv für Anatomie, Physiologie und wissenschaftliche Medicin. Berlin: Thome. 120-222.
- Remane, A./ Storch, V./Welsch, U.** (1997<sup>5</sup>): Systematische Zoologie. Stuttgart, Jena, Lübeck und Ulm: Fischer.
- Rheinwald, U.** (1956): Die Karies der Zähne als Korrosionserscheinung. Eine Ätiologische Studie. In: Wannenmacher, E. (Hg.): Sammlung Meusser. Abhandlungen aus dem Gebiete der klinischen Zahnheilkunde. Heft 39. Leipzig: Barth.
- Riethe, P./Munz, H.-U.** (1979): Besteckungsmaterialien und Fremdauflagerungen. In: Deutscher Medizinischer Informationsdienst e.V. u. Verein für Zahnhygiene e.V. (Hg.): Kariesprophylaxe. 1. Frankfurt: Gerhards. 109-114.
- Riethe, P.** (1985): Konservierende Zahnheilkunde. In: Schwenzer, N. (Hg.): Zahn-Mund-Kiefer-Heilkunde. Bd. 4. Konservierende Zahnheilkunde und Mundschleimhauerkrankungen. Stuttgart: Thieme. 1-360.
- Rippen van, B.** (1918): Practices and Customs of the African Natives involving Dental Procedures. Reprinted from: The Journal of the Allied Dental Societies. Vol. XIII, March. No.1. New York: o.A.
- Robert Koch-Institut** (Hg.) (2003): Gesundheitsberichterstattung des Bundes. Berlin: Robert Koch-Institut.
- Robert Koch-Institut** (2004): Infektionsgefahr durch die Zahnbürste. In: Landeszahnärztekammer Hessen und Kassenzahnärztliche Vereinigung Hessen (Hg.): DHZ. 9. Frankfurt am Main: Kern & Birner. 418.
- Roos, B.** (1944): Über die Karies des Milchgebisses bei Kleinkindern. Mit besonderer Berücksichtigung der Bedeutung einiger sozialer und medizinischer Faktoren. Lund: Ohlssons.
- Rosegger, P.** (o.A.): Erdsegen. Vertrauliche Sonntagsbriefe eines Bauernknechts. Leipzig: Staackmann.
- Roulet, J.-F.** (2002): Bakterien sprechen miteinander. In: Hinz, R. (Hg.): Prophylaxe aktuell. 6. Jg. Herne: Zahnärztlicher Fachverlag. 19-22.
- Rubner, M.** (1904): Unsere Nahrungsmittel und die Ernährungskunde. Stuttgart: Moritz.
- Rudloff, B.** (Hg.) (1971<sup>3</sup>): Hessisches Kindergartengesetz. Kommentar. Wiesbaden: Kommunal- und Schul-Verlag KG Heinig.
- Rühle, O.** (1930): Illustrierte Kultur- und Sittengeschichte des Proletariats. Reprint: 1971. Frankfurt: Neue Kritik.
- Rozeik, R.** (1961): Die Abhängigkeit der Kariesbereitschaft vom sauren und alkalischen Speichel im Tierexperiment. In: Organ der Deutschen Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilende (Zentralverein) (Hg.): DZZ. 16. Jg. Heft 3. München: Hanser. 202-204.
- Rozeik, R./Herrmann, M.** (1961): Über den Einfluß der Azidose und Alkalose auf die Kariesentstehung. In: Organ der Deutschen Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilende (Zentralverein) (Hg.): DZZ. 16. Jg. Heft 4. München: Hanser. 344-349.

## S

- Salzmann, Ch.G.** (1806): Ameisenbüchlein oder Anweisung zu einer vernünftigen Erziehung der Erzieher. Reprint: 1887. Leipzig: Reclam.
- Sauerwein, E.** (1962): Traktat über die Zahnbürste. In: Organ der Deutschen Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (Zentralverein) (Hg.): DZZ. 17. Jg. Heft 3. München: Hanser. 121-134.
- Schadé, J.P.** (2003): Lexikon Medizin und Gesundheit. Spain: Medica Press.
- Schäfer, C.** (2002): Unerwünschte Wirkungen von Plaque-Anfärbemitteln. In: Hinz, R. (Hg.): Prophylaxe aktuell. 6. Jg. Herne: Zahnärztlicher-Fach-Verlag. 12-16.
- Schatz, A./Martin, J.** (1965): Die Proteolyse-Chelation-Theorie der Zahnkaries: Reaktionen der Aminosäuren und ihrer Derivate mit Kalzium. In: Menge, R. (Hg.): Blätter für Zahnheilkunde. XXVI. Bd. 26. Gwatt: Verlag der Blätter. 191-203.
- Scheinin, A./Makinen, K.K.** (1977): Turku-Zuckerstudien. In: Deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (Hg.): DZZ. Köln: Deutscher Ärzte-Verlag. 76-83
- Schelsky, H.** (1960<sup>4</sup>): Wandlungen der deutschen Familie in der Gegenwart. Stuttgart: Enke.
- Schmidt, H.** (1974): Remineralisation und morphologische Strukturen des entkalkten menschlichen Zahngewebes. In: Miles, A.E.W. (Ed.): Arch. Oral Biol. London: Pergamon Press. 131-137.
- Schneider, H.-G./Knieknecht, I.** (1986): Die Reduzierung der Zahnbeläge durch Äpfel und Kaugummi. In: Der Direktor des Zentralinstituts für Ernährung der Akademie der Wissenschaften der Deutschen Demokratischen Republik (Hg.): Die Nahrung- Food. 30. 9. Berlin: Akademie. 907-912.
- Schneller, Th./Salman, R./Goepel, Chr. (Hg.)** (2001): Handbuch Oralprophylaxe und Mundgesundheit bei Migranten. Stand, Praxiskonzepte und interkulturelle Perspektiven in Deutschland und Europa. Bonn: DAJ: 91-97.
- Schörner-Grätz, Ursula/LKK** (o.A.): Fit in Kindergarten und Schule. Frühstück und Pausenbrot für gesunde Kids. Altötting: o.A.
- Schroeder, H.E.** (1991<sup>2</sup>): Pathobiologie oraler Strukturen. Zähne, Pulpa, Parodont. Zum Beispiel Basel, München und Paris: Karger.
- Schründer-Lenzen, A.** (1997): Triangulation und idealtypisches Verstehen in der (Re-) Konstruktion subjektiver Theorien. In: Friebertshäuser, B./Prenzel, A. (Hg.): Handbuch Qualitative Forschungsmethoden in der Erziehungswissenschaft. Weinheim und München: Juventa. 107-117.
- Schütz, A./Luckmann Th.** (1975): Strukturen der Lebenswelt. Neuwied und Darmstadt: Luchterhand.
- Schumacher, G.-H./Schmidt, H./Börning, H./Richter, W.** (1990<sup>4</sup>): Anatomie und Biochemie der Zähne. Stuttgart und New York: Fischer.
- Schupke, S./Guarascio, R.S./Saxer, U.P.** (1999): Vergleich einer neuartigen manuellen und einer neuartigen elektrischen Zahnbürste. In: Hinz, R. (Hg.): Prophylaxe aktuell. 4. Jg. Herne: Zahnärztlicher-Fach-Verlag. 71-78.
- Schweizerische Eidgenossenschaft** (2006): SR 0.810.1 Verfassung der Weltgesundheitsorganisation vom 22. Juli 1946. [http://www.admi.ch/ch/sr/c0\\_810\\_1.html](http://www.admi.ch/ch/sr/c0_810_1.html).
- Schwenzer, N.** (Hg.) (1985): Zahn-Mund-Kiefer-Heilkunde. Band 4. Konservierende Zahnheilkunde und Mundschleimhauerkrankungen. Stuttgart: Thieme.
- Siebert van Hessen, J./van der Heiden, A.** (1968): Familie, Freizeit und Sozialisation der jungen Generation. In: Wurzbacher, G. (Hg.): Die Familie als Sozialisationsfaktor. Stuttgart: Enke. 63-103.

- Siegrist, J.** (1977<sup>3</sup>): Lehrbuch der Medizinischen Soziologie. München, Wien und Baltimore: Urban & Schwarzenberg.
- Söderling, E.** (2003): Xylit in der frühen Kariesprophylaxe. In: Hinz, R. (Hg.): Prophylaxe aktuell. 7.Jg. Herne: Zahnärztlicher Fach-Verlag. 169-172.
- Spanoudaki, A.** (1966): Schlußwort zu den vorstehenden Bemerkungen von J. Csernyei. In: Deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (Hg.): DZZ: 21. Jg. Heft 7. München: Hanser. 807-808.
- Stachle, H.J./Koch, M.J.** (Hg.) (1996): Kinder-und Jugendzahnheilkunde. Köln: Deutscher Ärzte-Verlag.
- Starck, D.** (1979): Vergleichende Anatomie der Wirbeltiere auf evolutionsbiologischer Grundlage. Berlin, Heidelberg und New York: Springer.
- Statistisches Bundesamt** (1999): Bevölkerung und Erwerbstätigkeit. Fachserie1. Reihe1. Gebiet und Bevölkerung. Stuttgart: Metzler-Poeschel.
- Steinle, K.** (2003): Klinisch-experimentelle Studie über die Auswirkungen zweier Handzahnbürsten auf die Gingiva sowie in Bezug auf die Plaquereduktion an den Zahnoberflächen. -Diskussion verschiedener Bewertungsmethoden.  
Diss. München: Ludwig-Maximilians-Universität.
- Stiftung Warentest** (1995): Kariesschutz aus der Tube. Zahnpasta Test. Auszug der Zeitschrift der Stiftung Warentest. 30. Jg. Auszug 8.
- Stockwell, E.J.** (o.A.): Gesundheit durch Mineralien. MC, Hörkassette. o.A.: o.A.
- Stößer, L.** (1993): Kariesprophylaxe beginnt im Milchgebiß. In: Banaschewski, P. (Hg.): Zahnärztliche Praxis. 11. Gräffelfing bei München: Werk. 430-432.
- Sudhoff, K.** (1926<sup>2</sup>): Geschichte der Zahnheilkunde. Leipzig: Barth. Reprint 1964. Hildesheim: Olms.

## T

- Taatz, H.** (1980<sup>3</sup>): Zahnkaries. In: Pilz, W./Plathner, C.H./Taatz, H. (Hg.): Grundlagen der Kariologie und Endodontie. München und Wien: Hanser. 15-119.
- Tacha, M.** (1999): Zähne. Vorsorge, Behandlung, Kosten. Wien: Sares.
- Textor, M.R.** (1991): Scheidungszyklus und Scheidungsberatung. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- Thenius, E.** (1988): Zeugnisse der Vorzeit. In: Grzimek, B. (Hg.): Grzimeks Enzyklopädie. Säugetiere. Band 1. München: Kindler. 33-57.
- Thumeyer, A./Städtler, A.** (2006): Elektrische Zahnbürste für Kindergartenkinder – ja oder nein? In: Landes Zahnärztekammer Hessen und Kassenzahnärztliche Vereinigung Hessen (Hg.): DHZ. 2. Frankfurt am Main: Kern & Birner. 85.
- Tönnies, H./Lauff, W.** (1988): Die e i n e richtige Ernährung gibt es nicht. In: Homfeldt, G. (Hg.) (1988): Erziehung und Gesundheit. Weinheim: Deutscher Studien Verlag. 55-83.
- Toverud, G.** (1938): Zahnuntersuchungen in dem Gebirgsort Valle im Setesdal, Norwegen. In: Norsk Tannlaegeforening (Hg.): Den Norske Tannlaegeforenings tidende. Oslo: Fabritius. 394-420.



## U

**Uni-Halle** (2006): Zahnentwicklung. [www.uni-halle.de/zoo/der.biol/belege/Zahnentwicklung/3.3](http://www.uni-halle.de/zoo/der.biol/belege/Zahnentwicklung/3.3)

**Ursell, A.** (2001): Vitamine und Mineralstoffe. Wo sie vorkommen und wie sie wirken. London, New York, München und Paris: Kindersley.

## V

**Vanin, A.** (2005): Milchzahnkaries und dentales Bewußtsein von Kindern im Vorschulalter in Zusammenhang mit sozio-ökonomischen Aspekten.

Diss: München: Ludwig-Maximilians-Universität.

**Venth, A.** (Hg.) (1987): Gesundheit und Krankheit als Bildungsproblem. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.

**Voigt, D.** (1978): Gesundheitsverhalten: Zur Soziologie gesundheitsbezogenen Verhaltens; Hypothesen, Theorie, empirische Untersuchungen. Stuttgart: Kohlhammer.

**Vollmer, H.-J.** (1983): Die Wirkung einer einmaligen Zahnputzunterweisung auf die Mundhygiene 15- bis 17-jähriger Hauptschüler. Diss. Göttingen: Georg-August-Universität.

**Vorpahl, B.-W./Dietz-Müller-Veeh, F./Seifried, K./Veihelmann, C.** (1994): Eßgewohnheiten. Gesundheitserziehung und Schule. Stuttgart: Klett.

## W

**Wannenmacher, E.** (1950): Die Beeinflußbarkeit der Zahnhartsubstanzen auf haemotogenem Wege. In: Korkhaus, G.: Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde in Vorträgen. Heft 4. Genese und Prophylaxe der Karies. München: Hanser 59-79.

**Wasmund, St.** (2003): Sozialgesetzbuch (SGB V). Fünftes Buch: Gesetzliche Krankenversicherung. [www.sozialgesetzbuch-bundessozialhilfegesetz.de/buch/sgbc/1.html](http://www.sozialgesetzbuch-bundessozialhilfegesetz.de/buch/sgbc/1.html)

**Weinert, W./Quast, M. und Ley, F.** (2000<sup>4</sup>): Über die Bedeutung hypersensibler Zähne. In: Hinz, R. (Hg.): Prophylaxe impuls. 4. Jg. Herne: Zahnärztlicher Fachverlag. 188-193.

**Weitkunat, R./Haisch, J./Kessler, M.** (Hg.) (1997): Public Health und Gesundheitspsychologie. Bern, Göttingen, Toronto und Seattle: Huber.

- Wetzel, W.-E.** (1983): Möglichkeiten und Grenzen der Oralhygiene bei Vorschulkindern. In: Deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde e.V. (Hg.): Oralprophylaxe. 5. München: Hanser. 79-86.
- Wetzel, W.-E.** (1992): Das "Nursing-Bottle-Syndrom". Ein nationales Unglück der Deutschen. In: Bundeszahnärztekammer, Kassenzahnärztliche Bundesvereinigung (Hg.): ZM. Nr. 8. Köln: Deutscher Ärzte-Verlag. 27-30.
- Wetzel, W.-E.** (1995): So können und sollen Kleinkinder putzen. In: Bundeszahnärztekammer, Kassenzahnärztliche Bundesvereinigung (Hg.): ZM. 85. Jg. Nr. 24 Köln: Deutscher Ärzte-Verlag. 38-42.
- Wetzel, W.-E.** (1999): Saugerflaschenkaries. In: Zeitschrift des Berufsverbandes der Ärzte für Kinderheilkunde und Jugendmedizin Deutschlands e.V. (Hg.): Kinder- und Jugendarzt. 30. Jg. Nr. 11. Lübeck: Hansisches Verlags-Kontor. 1119-1125.
- Wiedemann, W.** (1993<sup>3</sup>): Zähne – ihre Funktion und Gesunderhaltung. In: DAJ (Hg.): Zahngesundheitserziehung in der Grundschule. Hürth: Greven & Bechtold. 10-21.
- Wießner, o.A.** (1907): Über Beziehungen zwischen allgemeiner Unterernährung und der Festigkeit des Dentins. In: Zentralverband der österreichischen Stomatologen (Hg.): Österreichische Zeitschrift für Stomatologie. V. Jg. 3. Heft. Wien: Urban&Schwarzenberg. 65-74.
- Wikipedia** (2006): Zucker. In: Wikimedia (Hg.) (2006): Die freie Enzyklopädie. St. Petersburg: [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org).
- Wikipedia-a** (2006): Aminfluorid. In: Wikimedia (Hg.) (2006): Die freie Enzyklopädie. St. Petersburg: [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org).
- Wikimedia** (Hg.) (2006): Die freie Enzyklopädie. St. Petersburg: [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org).
- Wilker, F.-W./Bischoff, C./Novak, P.** (Hg.) (1994<sup>2</sup>): Medizinische Psychologie Medizinische Soziologie. München, Wien und Baltimore: Urban & Schwarzenberg.
- Willershausen-Zönnchen, B.** (1998): Empfehlung des Zahnarztes ist bei elektrischen Zahnbürsten von großer Bedeutung. In: Hinz, R./Pischel, J. (Hg.): DZW. 28. Herne: Zahnärztlicher Fach-Verlag. 13.
- Willmes, F.-J./Schirbort, K.H.** (1999): Vorwort und Danksagungen. In: Micheelis, W./Reich, E. (Hg.): Dritte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS III). Köln: Deutscher Ärzte-Verlag.
- Winter-Borucki, o.A.** (2004): Sollte man nach dem Frühstück 1 Stunde lang mit dem Zähneputzen warten? In: Landeszahnärztekammer Hessen und Kassenzahnärztliche Vereinigung Hessen (Hg.): DHZ. 10. Frankfurt am Main: Kern & Birner. 481.
- Wöhe, G.** (1990<sup>17</sup>): Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre. München: Vahlen.
- World Health Organization** (1946): Constitution de l'organsiation mondiale de la santé. SR 0.810.1. [www.lebensmittellexikon.de](http://www.lebensmittellexikon.de)

## Y

- Yüksel, T.** (2001): Oralprophylaxe in der islamischen Kultur. In: Schneller, Th./Salman, R./Goepel, Chr. (Hg.): Handbuch Oralprophylaxe und Mundgesundeit bei Migranten. Stand, Praxiskonzepte und interkulturelle Perspektiven in Deutschland und Europa. Bonn: DAJ: 91-97.

**Z**

- Zahnärztekammer** (1997): Prophylaxemaßnahmen in anderen EU-Mitgliedstaaten. In: Zahnärztekammer (Hg.): Mitteilungsblatt Berliner Zahnärzte. Zahnärztekammer: Berlin.
- Zborowski, M.** (1952): Cultural Components in Response to Pain. In: Society for the Psychological Study of Social Issues (Ed.): Journal of Social Issues, 8. New York: Association Press. 16-30.
- Zemp Stutz, E./Heim, E.** (1998<sup>2</sup>): Gesundheit und Krankheit. In: Buddeberg, C./Willi, J. (Hg.): Psychosoziale Medizin. Berlin, Heidelberg, New York, Barcelona, Budapest, Hongkong, London, Mailand, Paris, Singapur und Tokio: Springer. 361-384.
- Zettler, A.** (1990): Untersuchung zur Effektivität verschiedener Zahnputztechniken anhand ihrer plaquereduzierenden Wirkung bei einer Gruppe von 83 Soldaten der Bundeswehr. Diss. Hamburg: Abteilung für Zahnerhaltungskunde / Präventive Zahnheilkunde.
- Zimmer, St./Didner, B./Roulet, J.-F.** (1999): Klinische Studie zur Effektivität von elektrischen Zahnbürsten. In: Hinz, R. (Hg.): Prophylaxe aktuell. 3.Jg. Herne: Zahnärztlicher Fach-Verlag. 164-169.
- Zimmer, St.** (2000): Kariesprophylaxe als multifaktorielle Präventionsstrategie. Habilitationsschrift. Berlin: Humboldt Universität.
- Zimmer, St.** (2003): Handzahnbürsten: Was gibt's Neues? In: ZAHNPRAX 6. Rottweil: Flohr. 570-579.
- Zimmer, St.** (2005): zitiert in: Prophylaxe Impuls: Rosinen sind hoch kariogen und keine zahnfreundliche Naschalternative! Hinz, R. (Hg.): Prophylaxe aktuell. 9. Jg. Herne: Zahnärztlicher Fachverlag. 146.
- Zimmer, St.** (2005): Ernährung und Zahngesundheit. In: Hinz, R. (Hg.): Prophylaxe aktuell. 9. Jg. Herne: Zahnärztlicher Fachverlag. 6-13.
- Zimmer, St.** (2005): Uneinigkeit auf EU-Ebene könnte das Ende einer wichtigen Prophylaxemaßnahme bedeuten. Speisesalzfluoridierung muss erhalten bleiben. In: Hinz, R. (Hg.): Prophylaxe aktuell. 9. Jg. Herne: Zahnärztlicher Fachverlag. 141-142.
- Zuhrt, R.** (1959): Die Zahnbürste. In: Organ der Deutschen Gesellschaft für Stomatologie (Hg.): Deutsche Stomatologie. IX. Jg. Berlin: VEB Verlag Volk und Gesundheit. 457-468.
- Zylka-Menhorn, V.** (2003<sup>3</sup>): Was verraten meine Blutwerte. Eschborn: Govi.

## 33 Curriculum Vitae

### Persönliche Daten

Name Anja-Marion Braune  
Geburtsdatum, Geburtsort 05.07.1966 in Kassel

### Schulbildung

Höchster Schulabschluss, 2. Bildungsweg:  
fachgebundene Hochschulreife am 15.07.1998

### Berufliche Ausbildungen

- Kauffrau im Groß- und Außenhandel, IHK 17.06.1991
- Abendstudium VWA 1991 bis 1993
- Ausbildereignungsprüfung, IHK 26.03.1992
- Arzneimittelprüfung, IHK 22.10.1992
- Pflanzenschutzmittelprüfung, RP 31.10.1994
- Gefahrstoffprüfung, RP 09.01.1995
- EDV-Fachkraft, Computerschein A, HWK 30.10.1995

### Beruflicher Werdegang

Auszubildende 1988 bis 1991  
Ausbilderin und Bürokauffrau 1991 bis 1993  
Schulungsleiterin seit 1992

## Akademischer Werdegang

### 1. Studienverlauf

- *Fachbereich Sozialwesen* WS 1997/1998 bis WS 1999/2000
  - **Diplom I** 01.02.2000
- *Fachbereich Sozialwesen* SS 2000 bis SS 2001
  - **Ergänzungs- und Vertiefungsstudium** 30.05.2001
- *Fachbereich Sozialwesen* WS 2001/2002
  - **Diplom II** 01.12.2004
- Promotionsstudium *Sozialwissenschaften* seit 2005

### 2. Auszeichnungen zur Studienleistung

- GUINNESS BUCH DER REKORDE URKUNDE
- GUINNESS BUCH DER REKORDE Eintrag im Guinness Buch der Rekorde 2002

### 3. Publikationen

- **2002:** Gefahrenpotential EURO. In: BAG-SB (Hg.): Informationen. 17. Jg. 2/2002. Kassel: BAG-SB. 64-68.
- **2004:** Schuldnerberatung und Mediation. Möglichkeiten und Grenzen der Beratungsansätze. In: BAG-SB (Hg.): Informationen. 19. Jg. 4/2004. Kassel: BAG-SB. 64-72.

## 34 Selbständigkeitserklärung

„Ich versichere, dass ich die eingereichte Dissertation  
-Gesundheitsverhalten und Einstellungen zur Oralprophylaxe im Generationenvergleich-  
selbständig und ohne unerlaubte Hilfsmittel verfasst habe.

Anderer als der von mir angegebenen Hilfsmittel und Schriften habe ich mich nicht bedient.

Alle wörtlich oder sinngemäß den Schriften anderer Autoren entnommenen Stellen habe ich  
kenntlich gemacht.“<sup>17</sup>

*13.03.2008*

-----  
Knüllwald

-----  
Anja-Marion Braune

---

<sup>17</sup> Promotionsordnung § 18 Versicherung

## **35 Anhang**

# Poster 1

**KAI**  
und seine Freunde Zäbni und Zäbninchen

**Kauflächen**  
Kauwurst in den Mund stecken lassen.  
Die Zäbni die hinten, die sind zum Essen.  
Kauflächen schaffen! Du soll kauen nach einem  
essen. Entzündungen die nicht mehr tun.

**Außenflächen**  
Du bringst zusammen Zäbni auf Zäbni  
Achtung auf die Zähne! Die sind  
Lange Zäbni sind gut. Du, melde dich mit  
Zäbni und Zäbninchen die nach Weg!

**Innenflächen**  
Nicht sind die Innenseiten der Zähne.  
Du bist immer mit Zäbni und  
Du bist immer mit Zäbni und  
Was ist das? Ist, ist die Zähne!

**Zahnarzt**  
Zahn ist nicht nur zum Essen.  
Zahn ist nicht nur zum Essen.  
Zahn ist nicht nur zum Essen.  
Zahn ist nicht nur zum Essen.

**Zahnarzt**  
Zahn ist nicht nur zum Essen.  
Zahn ist nicht nur zum Essen.  
Zahn ist nicht nur zum Essen.  
Zahn ist nicht nur zum Essen.

**LNG**  
Ländergesundheitsprogramm



Poster 2





# Poster 3

## Zahnputzzauber mit Irma



Kommt Kinder, laßt euch zeigen,  
wie eure Zähne sauber bleiben!  
Und gebt gut acht,  
wie Irma den Putzzauber macht!

**Hokus, Pokus rauf und runter**  
beim Putzen der Kauflücken werden wir munter



Links oben werden wir beginnen,  
dann die Bürste nach links  
unten abwischen.  
Nach rechts oben geht die Bürste  
hin und her,  
die Zähne nach unten lassen  
sich auch schon berühren.

**Siebensprung und blinde Kuh,**  
unser Mund der ist jetzt zu



Nun geht die Bürste einen Kreis  
und wie ihr seht,  
von „Blut nach Weiß“  
Haken links im Zahne,  
wo Karie sich oft versteckt,  
fangen wir an,  
gehen nach vorn und nach  
rechts hinten hin.

**Die Hälfte, die ist nun geschafft,**  
doch wichtig ist, daß man's ganz richtig macht



Durch geht die Bürste nun nach hinten  
um die Innenseite der Zähne  
zum Gleiten zu bringen.  
Mit der Spitze kommen wir von links  
oben bis zur Mitte vor, gehen nach  
rechts und dann immer Stück für Stück,  
denn das ist gewaltig, sauber bleiben muß,  
auch der untere Teil vom Gebiß.

**Zum Schluß nimmt die Bürste jeden Schneidezahn**  
und putzt ihn von hinten,  
so gut sie nur kann.



So, Kinder und nun nicht vergessen, täglich 3x nach dem Essen,  
guckt ihr Euch Irmas Putzzauber an  
und putzt eure Zähne blitzsauber daran.

© 1991 Landesgesundheitsamt, Jugendklinik für Heilend - Lyoner Straße 21 - 60528 Frankfurt  
 Alle Rechte vorbehalten. Dieses ist ein Produkt der Firma Bartsch, welches im Verlag Bartsch, Frankfurt am Main  
 erschienen ist.

- 1 a** Seit wann gibt es diese Kindertagesstätte?
- b** Wie viele ErzieherInnen sind angestellt?
- c** Für wie viele Kinder ist die Kindertagesstätte vorgesehen?
- d** Wie viele Kinder besuchen zur Zeit die Kindertagesstätte?
- e** In wie viele Gruppen sind die Kinder aufgeteilt?
  
- 2 a** Haben die Gruppen ein Symbol?
- b** Haben die Kinder einen Bezug zu den Symbolen?
- c** Welche Schwerpunkte sollen den Kindern hier vermittelt werden?
- d** Gibt es regelmäßige Rituale, wie vorm Essen beten?
- e** Läßt sich eine Zunahme von Geschwisterkindern beobachten?
  
- 3 a** Wie hoch ist der Anteil von Kindern anderer Nationalität?
- b** Wie gut sprechen diese deutsch?
- c** Wie gut sprechen deutsche Kinder deutsch?
  
- 4 a** Wie viele Kinder sind im Vorschulalter?
- b** Wie viele Kinder im Vorschulalter besuchen die Kindertagesstätte den ganzen Tag?
- c** Hat sich die Anzahl dieser Kinder verändert?
- d** Aus welchen Gründen bleiben Kinder ganze Tage?
  
- 5 a** Hat sich das soziale Verhalten der Kinder vorm Schulalter zu früher verändert?
- b** Hat sich das soziale Verhalten der Eltern zu früher verändert?
- c** Hat sich das Hygiene Verhalten der Kinder vorm Schulalter zu früher verändert?
- d** Hat sich das Hygiene Verhalten der Eltern zu früher verändert?
  
- 6 a** Hat sich das Ernährungsverhalten der Kinder vorm Schulalter zu früher verändert?
- b** Hat sich das Ernährungsverhalten der Eltern zu früher verändert?
- c** Wo wird das Mittagessen für die Kindertagesstätte zubereitet?
- d** Gehen Kinder auch `mal in die Küche?
  
- 7 a** Hat die Kindertagesstätte einen Patenzahnarzt?
- b** Wie oft kommt er?
- c** Putzen sich die Kinder in der Kindertagesstätte die Zähne?
- d** Zu welchem Zeitpunkt?
- e** Wie lange ist die Putzdauer ungefähr?
  
- 8 a** Wie hoch ist der Kindertagesstättebeitrag?
- b** Wie hoch ist der Anteil der Eltern, die für diesen Beitrag unterstützt werden?
  
- 9** Welche Besonderheit würden Sie noch gerne über diese Kindertagesstätte erzählen?

# Teil 1

## Informationsquellen

**1. Woher haben Sie Informationen zu ZAHNPFLEGE-PRODUKTEN?**

Mehrere Antworten möglich; bitte Schwerpunkt ankreuzen:

Informationsquellen	Schwerpunkt		
	hauptsächlich	zum Teil	ein bisschen
Vater	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mutter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Verwandte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Freunde	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nachbarn	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zahnarzt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Arzt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kinderarzt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zahnarzthelferin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Arzthelferin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kindergarten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schule	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Apotheke	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Krankenkasse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zeitschrift	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Medien, TV	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Selbst angegeben	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Durch Ihre Kinder  über \_\_\_\_\_

Durch sonstige: \_\_\_\_\_

--	--	--	--	--

**2. Durch wen haben Sie Ihr Wissen, wie und wann man sich die Zähne putzt?**  
 Mehrere Antworten möglich; bitte Schwerpunkt ankreuzen:

Informationsquellen	Schwerpunkt		
	hauptsächlich	zum Teil	ein bisschen
Vater	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mutter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Verwandte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Freunde	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nachbarn	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zahnarzt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Arzt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kinderarzt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zahnarzthelferin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Arzthelferin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kindergarten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schule	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Apotheke	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Krankenkasse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zeitschrift	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Medien, TV	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Selbst angeeignet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Keine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Durch sonstige: \_\_\_\_\_

**3. Wissen Sie zufällig wie viele Zähne das Milchgebiß hat?**

Nein.....

Ja .....   \_\_\_\_\_ Zähne

--	--	--	--	--	--



**4. Milchzähne bei Kindern sind zum Glück nicht so sehr wichtig, da später noch bleibende Zähne kommen.**

- Stimme zu .....
- Teils / teils .....
- Stimme nicht zu .....
- Weiß ich nicht .....

**5. Wissen Sie zufällig, in welchem Alter der erste bleibende Zahn durchbricht?**

Nein.....

Ja   mit \_\_\_\_\_ Jahren

 welche Zähne kommen zuerst: 

---

**6. Haben Sie Ihre Zahnpflegegewohnheiten irgendwann verändert?**

Nein.....

Ja .....   Bitte Begründung angeben:

Grund: \_\_\_\_\_

---

**7. Was berücksichtigen Sie bei der Wahl Ihrer Zahnpflegeprodukte besonders?**

Mehrere Antworten möglich:

Weil sie in der Werbung empfohlen wird.....

Weil sie schön aussieht.....

Weil sie gut schmeckt .....

Weil sie auch jemand selbst benutzt, den Sie kennen und vertrauen? .....

Wer: \_\_\_\_\_

Weil Sie bestimmte Inhaltsstoffe enthält .....

Weil Sie Ihnen vom Arzt empfohlen wurde .....

Anders: \_\_\_\_\_

**8. Haben Sie schon mal von „professioneller Zahnreinigung“, die beim Zahnarzt durchgeführt wird, gehört?**

Ja .....

Nein.....



Weiter zu Frage 12

**9. Durch wen wurden Sie auf professionelle Zahnreinigung hingewiesen?**

Mehrere Antworten möglich:

Zahnarzt	<input type="checkbox"/>	Vater	<input type="checkbox"/>
Zahnarzthelferin	<input type="checkbox"/>	Mutter	<input type="checkbox"/>
Dentalhygienikerin	<input type="checkbox"/>	Verwandte	<input type="checkbox"/>
Kindergarten	<input type="checkbox"/>	Freunde	<input type="checkbox"/>
Nachbarn	<input type="checkbox"/>	Gar nicht	<input type="checkbox"/>

Sonstige: \_\_\_\_\_

**10. Was verstehen Sie unter professioneller Zahnreinigung beim Zahnarzt?**

Sie können mehrere Punkte ankreuzen:

- Sie wird angeboten, damit man sich die Zähne nicht selbst putzen muß...
- Sie beugt Parodontose vor.....
- Sie beugt Rachitis vor .....
- Sie entfernt feste Zahnbeläge .....
- Sie hat keinen gesundheitlichen Aspekt.....
- Sie hat einen kosmetischen Aspekt .....
- Sie ist gefährlich.....
- Sie sollte erst ab einem bestimmten Alter durchgeführt werden .....
- Sie sollte am Besten gar nicht durchgeführt werden .....
- Sie ist unnötig und teuer .....
- Weiß nicht .....

**11. Wie häufig sollte man professionelle Zahnreinigung beim Zahnarzt in Anspruch nehmen?**

- Gar nicht .....
- Täglich .....
- Wöchentlich .....
- Monatlich.....
- Jedes halbe Jahr....
- Jährlich.....
- Alle 2 Jahre .....
- Weiß nicht .....

**12. Wie haben Sie sich verhalten, wenn der Nuckel (Schnuller) Ihres Kindes draußen auf den Boden gefallen war und das Kind ihn wiederhaben wollte?**

- Ich habe den Nuckel aufgehoben und dem Kind gegeben.....
- Ich habe den heruntergefallenen Nuckel vorher saubergelutscht .....
- Das Kind bekam einen frischen Nuckel, da es mehrere hatte.....

Anders: \_\_\_\_\_

**13. Haben Sie den Nuckel Ihres Kindes ab und zu in**

Honig .....

Zucker / Sirup .....  getaucht?



Wie oft?



Oft/ständig

Nur beim Einschlafen

Bedarfsweise ca. \_\_\_\_\_ mal  
täglich

Durch wen wissen Sie den Tip? \_\_\_\_\_

Nein .....

**14. Haben Sie das Loch vom Fläschchen Ihres Kindes vergrößert, damit es leichter trinken kann?**

Ja .....

Durch wen wissen Sie den Tip? \_\_\_\_\_

Nein .....

**15. Wie heißt Ihre Zahnpasta? \_\_\_\_\_**

**16. Enthält Ihre Zahnpasta:**

Aminfluoride .....

Natriumfluoride.....

Natriummonofluorophosphat.....

Nichts davon .....

Weiß nicht.....

**17. Denken Sie, daß Ihre Zahnpflegeausstattung komplett ist?**

Ja .....

Nein.....






# Teil 2

**Ernährung**

**1. Essen Sie regelmäßig mit den Kindern zu Hause?**

- Nein.....
- Einmal am Tag.....
- Zweimal am Tag .....
- Dreimal am Tag .....
- Öfter als dreimal am Tag.....
- Am Wochenende .....
- Im Urlaub .....

**2. Haben Sie feste Tischzeiten?**

- Nein .....  ..... 
- Ja .....  .....  ..... 


Mahlzeiten	Uhrzeit i.d. Woche	Uhrzeit Am Wochenende
<b>Frühstück</b>		
<b>Mittagessen</b>		
<b>Kaffee</b>		
<b>Abendessen</b>		

**3. Wie oft essen Sie außerhalb der Hauptmahlzeiten? \_\_\_\_\_ mal**

--	--	--	--	--	--

**4. Zum Frühstück:**

Wir frühstücken i.d.R. nicht .....

Zum Frühstück gibt es i.d.R.: ..... 

---

---

**5. Welches Öl/Fett nehmen Sie zum Braten?**

Hauptsächlich \_\_\_\_\_

Oder \_\_\_\_\_

Oder \_\_\_\_\_

**6. Benutzt noch jemand den Sie kennen das Öl/Fett?**

Nein .....

Ja .....  Wer?: \_\_\_\_\_

**7. Wo kann man das Öl/Fett kaufen?** \_\_\_\_\_

**8. Welches Öl verwenden Sie für Salate?**

Hauptsächlich \_\_\_\_\_

Oder \_\_\_\_\_

Oder \_\_\_\_\_

**9. Benutzt noch jemand den Sie kennen das Öl?**

Nein .....

Ja .....  Wer? \_\_\_\_\_

**10. Wo kann man das Öl kaufen?** \_\_\_\_\_

**11. Verwenden Sie jodiertes Salz?**

Ja .....  Seit: \_\_\_\_\_ Empfohlen durch: \_\_\_\_\_  
Nein .....   
Weiß nicht ....

**12. Verwenden Sie fluoridiertes Salz?**

Ja .....  Seit: \_\_\_\_\_ Empfohlen durch: \_\_\_\_\_  
Nein .....   
Weiß nicht ....

**13. Läßt sich Ihr Brot:**

Leicht kauen . .....   
gut kauen .....   
schwer kauen .....   
sehr schwer kauen ..

**14. Kennen Sie Kommißbrot?**

Nein .....   Weiter zu Frage 15

Ja .....  

Ist Kommißbrot:

weich .....   
mittel .....   
hart .....




Esen Sie Kommißbrot:

nie .....   
selten .....   
oft .....

**15. Mineralisieren Sie Mahlzeiten mit Extra-Präparaten?**

Nein .....

Ja .....   Welche: \_\_\_\_\_

--	--	--	--	--

**16. Bekam  oder bekommt  Ihr Kind Fluorid-Tabletten?**

Ja .....

Welche, bitte genau: 

Fluoretten .....

D-Fluoretten.....

Zymafluor .....

Zymafluor D .....

Andere .....  \_\_\_\_\_

Weiß ich nicht mehr....

Bis zu welchem Alter? \_\_\_\_\_

Warum nicht länger?

Nein .....

 Weiter zu Frage 21

Weiß nicht ....

 Weiter zu Frage 21

**17. Wer hat die Fluorid-Tabletten verordnet?**

Kinderarzt .....

Zahnarzt.....

Anders: \_\_\_\_\_

**18. Mußten Sie die Tabletten selbst bezahlen?**

Ja .....

Nein.....

**19. Wie oft bekam oder bekommt Ihr Kind Fluorid-Tabletten?**

Täglich .....

Mehrmals wöchentlich .....

Einmal pro Woche .....

Weniger als einmal pro Woche ..

**20. Wie lange sollte man dem Kind Fluorid-Tabletten verabreichen?**


So lange, wie der Arzt diese verordnet .....

So lange, wie die Krankenkasse die Kosten übernimmt .....

Anders: \_\_\_\_\_

**21. Essen Sie Nudeln?**

Nein...

Ja .....   Wie oft? \_\_\_\_\_


**22. Welchen Reis essen Sie?**

Weißen (polierten) Reis .....

Braunen Reis .....


**23. Essen Sie Linsen?**

Nein...

Ja .....   Wie oft? \_\_\_\_\_

**24. Essen Sie Gerste?**

Nein...

Ja .....   Wie oft? \_\_\_\_\_

**25. Wie trinken Sie Fruchtsäfte?**

Gut über den Tag verteilt .....

Zügig zu bestimmten Zeitpunkten .....

Gar nicht .....

Vorm Schlafengehen.....

--	--	--	--	--	--

26. Wissen Sie ungefähr, was Ihr Kind im letzten Monat gegessen hat?

Nein, das Kind ißt i.d.R. unterwegs .....

Nein, das Kind ißt mittags nicht zu Hause.....

Ja:  Wie oft in der Woche bekam Ihr Kind im letzten Monat 

	Tage pro Woche							
	0	1	2	3	4	5	6	7
Äpfel aus eigenen Gärten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gekaufte deutsche Äpfel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gekaufte andere Äpfel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonstiges Obst	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Edamer Käse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cheddar Käse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Anderer Käse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Leber	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Garnelen, Krebse, Muscheln	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lachs	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fisch	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lebertran	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fleisch	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Eier	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kartoffeln	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gerste	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Weißer (polierter) Reis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Brauner Reis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gekochtes Gemüse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rohes Gemüse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Linsen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nudelgerichte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fertiggerichte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Pbd. Nr.: 

--	--	--	--	--

26 f. Wie oft in der Woche bekam Ihr Kind im letzten Monat:

	Tage pro Woche							
	0	1	2	3	4	5	6	7
Weißbrot/Toastbrot	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Brötchen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mischbrot	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vollkornbrot	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kommißbrot	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zwieback	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plätzchen, Kekse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bonbons	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schokolade	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Milchschnitte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Müsli-Riegel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonstige Süßigkeiten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Knabberzeug (Chips, Flips o.ä.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nutellabrot	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Joghurt ohne Geschmack	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fruchtjoghurt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Anderes: \_\_\_\_\_

**27. Wie oft in der Woche bekam Ihr Kind im letzten Monat:**

	Tage pro Woche							
	0	1	2	3	4	5	6	7
Magermilch (Kuh)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vollmilch (Kuh)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Milch (Ziege, Schaf)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kakao	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Coca Cola light	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Coca Cola	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Leitungswasser	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mineralwasser mit Kohlensäure	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mineralwasser ohne Kohlensäure	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fruchtsaft pur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fruchtsaft mit Wasser verdünnt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fertigtee (z.B. Eistee)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Instant Tee (Teepulver)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Früchtetee, gesüßt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kräutertee, gesüßt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Früchtetee, ungesüßt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kräutertee, ungesüßt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Limonade	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Anderes: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

**28. Bekommt Ihr Kind auch nachts etwas zu trinken?**

Nein .....   
 Ja .....  Was? \_\_\_\_\_



--	--	--	--	--	--

29. Wann haben Sie Ihrem Kind die Nuckelflasche zum Trinken zur Verfügung gestellt?

Mehrere Antworten möglich:

- Immer, wenn es sie brauchte..
- Nur zu den Mahlzeiten.....
- Nur außerhalb der Mahlzeiten
- Auch Nachts .....

30. Wann haben Sie Ihrem Kind die Trinklerntasse zum Trinken zur Verfügung gestellt?

Mehrere Antworten möglich:

- Immer, wenn es sie brauchte..
- Nur zu den Mahlzeiten.....
- Nur außerhalb der Mahlzeiten
- Auch Nachts .....

31. Was hat das Kind zum Trinken bekommen?

---

---

32. Was hat das Kind am liebsten getrunken?

---

33. Was trinkt Ihr Kind zur Zeit am liebsten?

---

**34. Nutzt Ihr Kind zur Zeit die Trinklerntasse?**

Ja.....

Nein .....

**35. Welche Süßigkeiten bekommt Ihr Kind von Ihnen zur Belohnung?**

**Folgende:** \_\_\_\_\_

oder: \_\_\_\_\_

oder: \_\_\_\_\_

oder: \_\_\_\_\_

oder: \_\_\_\_\_

**Keine:**.....

**Anders:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

--	--	--	--	--	--

**36. Bekommt Ihr Kind vorm Einschlafen auch einen Betthupferl?**Ja ..... Nein..... **37. Nuckelt Ihr Kind:**am Daumen ..... am Schnuller ..... 

Anders ..... \_\_\_\_\_

Es hat aufgehört zu nuckeln, als es \_\_\_\_\_ Jahre alt war.

**38. Essen Sie häufig Kaugummi?**Ja ..... Nein ..... **a) Ißt Ihr Kind häufig Kaugummi?**Ja ..... Nein ..... **39. Essen Sie Kaugummi mit Zucker?**Ja ..... Nein ..... **a) Sind diese mit Zucker?**Ja ..... Nein ..... **40. Wann essen Sie Kaugummi?**Wenn ich Lust habe ... Vor dem Essen ..... Nach dem Essen..... Nie..... **a) Wann ißt Ihr Kind Kaugummi?**Wenn es Lust hat ..... Vor dem Essen..... Nach dem Essen..... Nie..... **41. Ist Xylit in Kaugummi:**Ungesund..... Gesund ..... Noch nie gehört.....

**42. Wie oft putzen Sie sich Ihre Zähne?**

- Einmal täglich.....
- Zweimal täglich .....
- Mindestens dreimal täglich.....
- Mehrmals die Woche .....
- Wöchentlich .....
- Seltener.....
- Eigentlich gar nicht.....

**43. Zu welchem Zeitpunkt putzen Sie sich Ihre Zähne?**

- Vorm Frühstück.....
- Nach dem Frühstück .....
- Zum Frühstück ist keine Zeit. ....
- Nach dem Mittagessen .....
- Nach den Zwischenmahlzeiten .....
- Nach dem Abendessen.....
- Vorm Schlafengehen.....
- Verschieden, wenn ich daran denke. ....
- Verschieden, wie ich es zeitlich schaffe. ....

**44. Die Putzdauer der Zähne beträgt (sec., min.)?**

\_\_\_\_\_

- Schwer zu schätzen.....

--	--	--	--	--	--

**45. Wie lange sollte die Putzdauer sein (sec., min.)?**

\_\_\_\_\_

Weiß nicht .....

**46. Putzt sich Ihr Kind schon selber die Zähne?**

Ja .....

Nein .....

Weiß nicht ....

**47. Haben Sie Ihrem Kind schon einmal die Zähne nachgeputzt?**

Nein .....

Ja .....  

selten und vorsichtig .....

wöchentlich.....

alle paar Tage..

einmal täglich...

zweimal täglich oder öfter .....

immer nach dem Essen.....

**Seit wann:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**48. Wie viel Kaffee trinken Sie ungefähr am Tag:**

\_\_\_\_\_ Tassen oder

\_\_\_\_\_ Kannen

**49. Trinken Sie Ihren Kaffee:**

mit Zucker .....

trinke keinen Kaffee .....

ohne Zucker .....

**50. Trinken Sie:**

Früchtetee .....

Kräutertee .....

Anderen Tee .....  Welchen: \_\_\_\_\_

**51. Trinken Sie Ihren Tee:**

gezuckert .....

ungezuckert .....

**52. Wie viel Tee trinken Sie ungefähr am Tag/Woche/Monat:**

\_\_\_\_\_

**53. Wie oft trinken Sie Cappuccino:**

\_\_\_\_\_

**54. Wie oft trinken Sie Espresso:**

\_\_\_\_\_

**55. Was trinken Sie am meisten?**

Wasser ohne Kohlensäure .....

Wasser mit wenig Kohlensäure .....

Wasser mit viel Kohlensäure .....

**Anders:** \_\_\_\_\_

**56. Essen Sie oft harte Lebensmittel, die schwer zu kauen sind?**

Ja .....

Nein .....

**57. Putzen Sie Ihre Zähne vor oder nach Fruchtsäften  
oder Obst mit Fruchtfleisch?**


Nein .....

Vorher .....  

direkt vorher.....

min. 1/2h vorher.....

min. 2h vorher..

Hinterher .....  

direkt hinterher. ....

min. 1/2h hinterher.....

min. 2h hinterher.....

--	--	--	--	--	--

58. Wo kaufen Sie i.d.R. Obst, Gemüse und Salat?

---

59. An welchen Tagen kaufen Sie meistens dort Obst, Gemüse oder Salat?

---

---

60. Wie lange brauchen Sie zu Hause,  
um das Obst, Gemüse oder Salat dann zu essen?

Obst

---

Gemüse

---

Salat

---

61. Wissen Sie, an welchen Tagen Ihr Einkaufsmarkt  
das Obst, Gemüse und Salat frisch bekommt?

Nein .....

Ja .....  

An folgenden Tag(en): \_\_\_\_\_

---



62. **Wie oft bereiten Sie Salat?**

**mal / Woche**

oder

**mal / Monat**

oder

**mal / Jahr**

63. **Zu welcher Mahlzeit essen Sie i.d.R. Salat:**

Frühstück .....

Mittag .....

Abend.....

64. **Wann wird der Salat gegessen?**

Vor der Mahlzeit.....

Während der Mahlzeit.....

Nach der Mahlzeit .....

65. **Essen Sie Gemüse i.d.R. zum**

Frühstück .....

Mittag .....

Abend.....

66. **Essen Sie Eier i.d.R. zum**

Frühstück .....

Mittag .....

Abend.....

67. **Essen Sie Müsli?**

Nein .....

Ja .....  

**Essen Sie Müsli i.d.R. zum**

Frühstück .....

Mittag .....

Abend .....

--	--	--	--	--	--

**68. Essen Sie vor einer warmen Mahlzeit:**

- Nichts .....
- Süßes.....
- Salat.....
- Rohkost.....
- Obst .....

**69. Trinken Sie während einer Mahlzeit?**


- Ja .....
- Nein .....


**69. Nehmen Sie zusätzlich Vit D<sub>3</sub>?**

Nein .....

Ja .....   Welches? \_\_\_\_\_


 Dosis? \_\_\_\_\_

 Durch wen verordnet/empfohlen?  
\_\_\_\_\_


 Wie lange sollte die Behandlung erfolgen?  
\_\_\_\_\_


**70. Bekommt Ihr Kind zusätzlich Vit D<sub>3</sub>?**

Nein .....

Ja .....   Welches? \_\_\_\_\_

 Dosis? \_\_\_\_\_

 Durch wen verordnet/empfohlen?  
\_\_\_\_\_

 Wie lange sollte die Behandlung erfolgen?  
\_\_\_\_\_

# Teil 3

<b>Patient</b>
----------------


## 1. Wie sind Sie krankenversichert?

AOK (Allgemeine Ortskrankenkasse).....

Arbeiterersatzkasse (AEV).....

Ersatzkasse (BEK, DAK).....

Private Krankenversicherung.....

 welche: \_\_\_\_\_

Zusätzliche private Krankenversicherung .....

 für: \_\_\_\_\_

Nicht krankenversichert.....

Sonstige Krankenkasse .....

 welche: \_\_\_\_\_

## 2. Haben Sie

einen Zahnarzt, zu dem Sie immer gehen .....

keinen festen Zahnarzt und wechseln öfter.....

zur Zeit keinen festen Zahnarzt.....

noch nie den Zahnarzt konsultiert.....

## 3. Haben Sie

einen Arzt, zu dem Sie immer gehen .....

keinen festen Arzt und wechseln öfter .....

zur Zeit keinen festen Arzt .....

noch nie den Arzt konsultiert.....

## 4. Wann gehen Sie zum Zahnarzt?

Regelmäßig zur Kontrolle.....

Nur bei Schmerzen .....

5. Wie oft gehen Sie im Jahr zum <u>Zahnarzt</u> ?	6. Wie oft gehen Sie im Jahr zum <u>Arzt</u> ?
Gar nicht <input type="checkbox"/>	Gar nicht <input type="checkbox"/>
1 mal <input type="checkbox"/>	1 mal <input type="checkbox"/>
2 mal <input type="checkbox"/>	2 mal <input type="checkbox"/>
3-5 mal <input type="checkbox"/>	3-5 mal <input type="checkbox"/>
5-10 mal <input type="checkbox"/>	5-10 mal <input type="checkbox"/>
10-20 mal <input type="checkbox"/>	10-20 mal <input type="checkbox"/>
Über 20 mal <input type="checkbox"/>	Über 20 mal <input type="checkbox"/>

7. Wie häufig haben Sie Zahnprobleme im Jahr?	8. Wie häufig sind Sie Krank im Jahr?
Gar nicht <input type="checkbox"/>	Gar nicht <input type="checkbox"/>
1-2 Tage <input type="checkbox"/>	1-2 Tage <input type="checkbox"/>
2-5 Tage <input type="checkbox"/>	2-5 Tage <input type="checkbox"/>
1-2 Wochen <input type="checkbox"/>	1-2 Wochen <input type="checkbox"/>
2-4 Wochen <input type="checkbox"/>	2-4 Wochen <input type="checkbox"/>
über 1 Monat <input type="checkbox"/>	über 1 Monat <input type="checkbox"/>
In der Schwangerschaft <input type="checkbox"/>	In der Schwangerschaft <input type="checkbox"/>
Nach der Schwangerschaft <input type="checkbox"/>	Nach der Schwangerschaft <input type="checkbox"/>

**9. Fielen Zahnprobleme und andere Erkrankungen zufällig im ähnlichen Zeitraum zusammen?**

Ja .....  Welche: \_\_\_\_\_  
 Nein.....

**10. Leiden Sie an einer chronischen Erkrankung:**

\_\_\_\_\_

**11. Haben Sie schon alternative Heilmethoden in Anspruch genommen?**

Nein.....

Ja .....  Welche: \_\_\_\_\_

**12. Bei der Zahnarzt-Kontrolle**

erfolgt zumeist keine weitere Behandlung.....

wird manchmal gebohrt.....

wird häufig gebohrt .....

wird immer gebohrt .....

**13. In den letzten 12 Monaten waren Sie ca.**

mal beim Zahnarzt

**14. In den letzten 12 Monaten waren Sie ca.**

mal beim Arzt

**15. Waren Sie mit Ihrem Kind schon mal beim Zahnarzt?**

Nein.....

Ja .....  Warum? \_\_\_\_\_

**16. Wie alt waren Sie, als Ihr erster bleibender Zahn gezogen wurde?**

\_\_\_\_\_ Jahre

welcher Zahn: \_\_\_\_\_

warum?: \_\_\_\_\_

Es wurde noch keiner gezogen

**17. Mußten Sie bei Ihrem letzten Zahnarztbesuch selbst Kosten tragen?**

- Ja .....
- Nein .....




**18. Hat der Zahnarzt Sie auf die anfallenden Kosten hingewiesen?**

- Ja .....
- Nein .....
- Teilweise .....
- Weiß ich nicht mehr .....

**19. Waren Sie über die Höhe der Zuzahlung**

- sehr überrascht .....
- überrascht .....
- etwas überrascht .....
- nicht überrascht / erwartungsgemäß .....
- weiß ich nicht mehr .....

**20. Wie hoch belief sich Ihr Eigenanteil? Für: \_\_\_\_\_**

- Über 50 EURO .....
- Über 100 EURO .....
- Über 200 EURO .....
- Über 400 EURO .....
- Über 500 EURO .....
- Über 750 EURO .....
- Über 1 000 EURO .....
- Über 2 000 EURO .....
- Über 4 000 EURO .....
- Weiß ich nicht mehr .....   Weiter zu Frage 22
- Ich habe nichts hinzugezahlt .....   Weiter zu Frage 22
- Ich bin Zuzahlungsbefreit .....   Weiter zu Frage 22

**21. Wie schwer ist es Ihnen gefallen, den Eigenanteil aufzubringen?**

- Sehr schwer .....
- Schwer .....
- Nicht schwer .....
- Ich habe nichts hinzubezahlt .....
- Weiß ich nicht mehr .....
- Behandlung wurde aus Kostengründen unterlassen.....

Finanzielle Unterstützung erfolgte durch: \_\_\_\_\_

**22. Sind Sie mit der Leistung zufrieden?**

- Ja .....
- Nein.....  Weil: \_\_\_\_\_

**23. Mußten Sie aus Kostengründen schon einmal auf eine Zahnbehandlung verzichten?**

- Ja .....
- Nein.....

**24. Kann man selbst etwas tun, um seine allgemeine Gesundheit zu erhalten oder zu verbessern?**

- Auf jeden Fall viel.....
- Auf jeden Fall einiges.....
- Auf jeden Fall ein bißchen.....
- Möglicherweise .....
- Überhaupt nicht.....
- Keine Ahnung .....

**25. Kann man selbst etwas tun, um die Gesundheit der Zähne zu erhalten oder zu verbessern?**

- Nein, bei Zähnen kann man nichts machen .....
- Auf jeden Fall viel.....
- Auf jeden Fall einiges.....
- Auf jeden Fall ein bißchen.....
- Möglicherweise .....
- Keine Ahnung .....

**26. Lesen Sie die Packungsbeilagen von Medikamenten?**

- Brauche ich nicht, ich vertraue dem Arzt.....
- Brauche ich nicht, ich vertraue dem Apotheker.....
- Immer.....
- Manchmal .....
- Nie.....

**27. Haben Sie die Packungsbeilagen von Medikamenten für Ihre Kinder gelesen?**

- Brauche ich nicht, ich vertraue dem Arzt.....
- Brauche ich nicht, ich vertraue dem Apotheker.....
- Immer.....
- Manchmal .....
- Nie.....



Pbd. Nr.: 

--	--	--	--	--

**28. Nehmen Sie regelmäßig Medikamente?**

Nein.....

Ja .....  **Welche:** \_\_\_\_\_

**Wofür:** \_\_\_\_\_

**Seit wann:** \_\_\_\_\_

--	--	--	--	--	--

**29. Haben Sie schon mal etwas von Hippokrates gehört?**

Ja .....

Nein.....   **Weiter zu Frage 31**

**30. Wer war Hippokrates?**

Hippokrates war: \_\_\_\_\_

Weiß nicht .....

**31. Haben Sie schon mal etwas von Pierre Fauchard gehört?**

Ja .....

Nein.....   **Weiter zu Frage 33**

**32. Wer war Pierre Fauchard?**

Fauchard war: \_\_\_\_\_

Weiß nicht .....

**33. Haben Sie schon mal etwas von Christian Eijkman gehört?**

Ja .....

Nein.....   **Sie sind mit diesem Teil des Fragebogens fertig.**

**34. Wer war Christian Eijkman?**

Eijkman war: \_\_\_\_\_

Weiß nicht .....

Pbd. Nr.:

--	--	--	--	--

# Teil 4

## Demographische Merkmale

**1. Persönliche Daten:** Ihr Nachname:

---

Ihr Vorname:

---

Ihr Geburtsdatum:

Tag

Monat

19

Jahr

Ihr Alter:

Jahre

Ihre Konfession:

---

Ihre Nationalität:

---

Ihr Geschlecht:

Männlich

Weiblich

**2. Adresse:**

Straße:

---

PLZ Ort:

---


Telefon-Nummer:

---

**3. Welchen Familienstand haben Sie?**

- Verheiratet .....
- Verheiratet, getrennt lebend....
- Geschieden.....
- Verwitwet .....
- Ledig.....

**4. Leben Sie mit einem festen Partner zusammen?**

- Ja .....
- Nein .....   Weiter zu 6.

**5. Wie alt ist Ihr (Ehe-) Partner?**

Jahre

**6. Wie viele Kinder haben Sie?** \_\_\_\_\_

**Wie viele Väter haben Ihre Kinder?** \_\_\_\_\_

- Sind Sie noch mit dem Vater liiert?** Ja.....   
 Nein .....

**7. Wie alt sind Ihre Kinder?**

1. Kind	2. Kind	3. Kind
<input type="text"/> <input type="text"/> Jahre	<input type="text"/> <input type="text"/> Jahre	<input type="text"/> <input type="text"/> Jahre
Mädchen <input type="checkbox"/> Junge <input type="checkbox"/>	Mädchen <input type="checkbox"/> Junge <input type="checkbox"/>	Mädchen <input type="checkbox"/> Junge <input type="checkbox"/>

4. Kind	5. Kind	6. Kind
<input type="text"/> <input type="text"/> Jahre	<input type="text"/> <input type="text"/> Jahre	<input type="text"/> <input type="text"/> Jahre
Mädchen <input type="checkbox"/> Junge <input type="checkbox"/>	Mädchen <input type="checkbox"/> Junge <input type="checkbox"/>	Mädchen <input type="checkbox"/> Junge <input type="checkbox"/>

**8. Haben Sie besondere Belastungen, Pflichten?**

- Keine.....
- Pflege der Schwiegermutter.....
- Pflege des Schwiegervaters.....
- Pflege der Mutter .....
- Pflege des Vaters.....

Andere: \_\_\_\_\_

**9. Angaben zur Wohnung:**

- Sie wohnen in einer Mietwohnung .....
- Sie wohnen zur Miete in einem Haus.....
- Sie wohnen im eigenen Haus .....
- Sie wohnen in einer Eigentumswohnung .....

Die Wohnfläche beträgt ca. \_\_\_\_\_qm

und beinhaltet: \_\_\_\_\_Zimmer

**10. Das Kind schläft:**

- im eigenen Zimmer .....
- mit Geschwistern.....
- im elterlichen Schlafzimmer .....

**11. Wird Ihr Kind in der Woche auch durch andere Personen betreut?**

Mehrere Antworten möglich:

- Nie.....
- Halbtags im Kindergarten.....
- Ganztags im Kindergarten .....
- Bei den Großeltern.....
- Bei Verwandten.....
- Bei Bekannten.....

Anders: \_\_\_\_\_

--	--	--	--	--	--

12.

<b>Ihre</b>		<b>Ihr (Ehe-) Partner</b>	
Schulbildung:	Schulabschluß:	Schulbildung:	Schulabschluß:
Sonderschule <input type="checkbox"/>	Abschluß- oder Abgangszeugnis des Bildungsganges <input type="checkbox"/>	Sonderschule <input type="checkbox"/>	Abschluß- oder Abgangszeugnis des Bildungsganges <input type="checkbox"/>
Hauptschule <input type="checkbox"/>	Hauptschulabschluß <input type="checkbox"/>	Hauptschule <input type="checkbox"/>	Hauptschulabschluß <input type="checkbox"/>
Realschule <input type="checkbox"/>	Mittlere Reife <input type="checkbox"/>	Realschule <input type="checkbox"/>	Mittlere Reife <input type="checkbox"/>
Fachoberschule <input type="checkbox"/>	Fachhochschulreife <input type="checkbox"/>	Fachoberschule <input type="checkbox"/>	Fachhochschulreife <input type="checkbox"/>
Gymnasium <input type="checkbox"/>	Abitur <input type="checkbox"/>	Gymnasium <input type="checkbox"/>	Abitur <input type="checkbox"/>
Sonstige Schulbildung: genaue Bezeichnung		Sonstige Schulbildung: genaue Bezeichnung	
Erfolgte die Schulbildung über den:		Erfolgte die Schulbildung über den:	
1. Bildungsweg <input type="checkbox"/>		1. Bildungsweg <input type="checkbox"/>	
2. Bildungsweg <input type="checkbox"/>		2. Bildungsweg <input type="checkbox"/>	

**13. Befinden Sie sich derzeit in einer Ausbildung?**

Ja .....

Nein .....

**14. Befindet sich Ihr (Ehe-) Partner derzeit in einer Ausbildung?**

Ja .....

Nein .....



**Wurden beide Fragen verneint: zu 17.**

**15. In welcher Ausbildung befinden Sie sich?**

In Schulausbildung.....

In Berufsausbildung .....

In Weiterbildung .....

In Hochschulausbildung .....

Fachrichtung \_\_\_\_\_

Abschlußziel \_\_\_\_\_

Monatliche Aufwendungen ca. \_\_\_\_\_ EURO

Monatliche Aufwendungen ca. \_\_\_\_\_ Stunden

**16. In welcher Ausbildung befindet sich Ihr (Ehe-) Partner?**

In Schulausbildung.....

In Berufsausbildung .....

In Weiterbildung .....

In Hochschulausbildung .....

Fachrichtung \_\_\_\_\_

Abschlußziel \_\_\_\_\_

Monatliche Aufwendungen ca. \_\_\_\_\_ EURO

Monatliche Aufwendungen ca. \_\_\_\_\_ Stunden

Pbd. Nr.:

--	--	--	--	--	--

**Beruf**

17. Welche Berufsausbildung haben Sie?

---

18. Welche Berufsausbildung hat Ihr (Ehe-) Partner?

---

19. Welche Berufsausbildung haben Ihre Eltern?

Vater	Mutter

20. Welche Berufe hatten Ihre Großeltern mütterlicherseits?

Großvater	Großmutter

21. Welche Berufe hatten Ihre Großeltern väterlicherseits?

Großvater	Großmutter

22. Kennen Sie noch die Berufe Ihrer Urgroßeltern?

Ja .....

Nein.....



Pbd. Nr.: 

--	--	--	--	--

**Beruf**

**23. Bitte kreuzen Sie an,  
welche der folgenden Angaben auf Ihre derzeitige Situation zutrifft?**

<b>Berufstätigkeit</b>	<b>Bei Ihnen</b>	<b>Bei Ihrem (Ehe-) Partner</b>
Hausfrau		
Erziehungsurlaub		
Teilzeit- Berufstätig - (15 bis 34h/Woche)		
Halbtags Berufstätig		
Voll berufstätig - (min. 35h/Woche)		
Arbeitslos		
Anders		

**24. Wie hoch beläuft sich Ihr gesamtes Haushaltsnettoeinkommen  
(abzüglich der Steuern und Sozialabgaben)?**

- |                           |                          |                           |                          |
|---------------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|
| Unter 500 EURO.....       | <input type="checkbox"/> | 2 001 bis 2 250 EURO..... | <input type="checkbox"/> |
| 500 bis 750 EURO.....     | <input type="checkbox"/> | 2 250 bis 2 500 EURO..... | <input type="checkbox"/> |
| 751 bis 1 000 EURO.....   | <input type="checkbox"/> | 2 501 bis 3 000 EURO..... | <input type="checkbox"/> |
| 1 001 bis 1 250 EURO..... | <input type="checkbox"/> | 3 001 bis 4 000 EURO..... | <input type="checkbox"/> |
| 1 251 bis 1 500 EURO..... | <input type="checkbox"/> | 4 001 bis 5 000 EURO..... | <input type="checkbox"/> |
| 1 501 bis 1 750 EURO..... | <input type="checkbox"/> | Über 5 000 EURO.....      | <input type="checkbox"/> |
| 1 751 bis 2 000 EURO..... | <input type="checkbox"/> | Über 10 000 EURO.....     | <input type="checkbox"/> |

**25. Was verbleibt davon abzüglich Ihrer monatlichen Festkosten  
(Miete, NK, Versicherungen, Auto ...):**

\_\_\_\_\_ EURO

--	--	--	--	--	--

## 26. Welche berufliche Tätigkeit wird derzeit oder wurde zuletzt ausgeübt?

	Ihre	Ihr Partner
<b><u>Tätigkeit in einem medizinischen Beruf</u></b>		
Zahnarzt.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ZahnarzthelferIn, DentalhygienikerIn o.ä. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Arzt .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Arzthelferin.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Apotheker.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Heilpraktiker .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Krankenschwester .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonstige: _____		
<b><u>Arbeiter</u></b>		
Ungelernter Arbeiter.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Angelernter Arbeiter.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Teilfacharbeiter .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gelernte und Facharbeiter .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vorarbeiter, Kolonnenführer.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Meister, Polierer.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b><u>Angestellter</u></b>		
Meister im Angestelltenverhältnis .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b><u>Angestellte mit einfacher Tätigkeit</u></b>		
(z.B. Verkäufer, Stenotypistin) .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b><u>Angestellte mit qualifizierter Tätigkeit</u></b>		
(z.B. Buchhalter, Sachbearbeiter, techn. Zeichner) .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b><u>Angestellte mit hochqualifizierter Tätigkeit</u></b>		
(z.B. Abteilungsleiter, Prokurist, wiss. Mitarbeiter) .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b><u>Angestellte mit umfassenden Führungsaufgaben</u></b>		
(z.B. Direktor, Vorstand, Geschäftsführer) .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b><u>Beamter</u></b>		
Einfacher Dienst.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mittlerer Dienst.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gehobener Dienst.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Höherer Dienst.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Anders:** \_\_\_\_\_

--	--	--	--	--

# Teil 5

## Informationswünsche

**Über wen sollten Informationen über die Möglichkeiten zur Erhaltung der Zahngesundheit erfolgen?**

Zahnarzt.....

Kinderarzt.....

Frauenarzt.....

Arzt .....

Apotheke.....

Krankenkasse .....

Gesundheitsamt.....

Kindergarten .....

Tageszeitung .....

Zeitschrift .....

Radio.....

Fernsehen.....

Anders: \_\_\_\_\_

Pbd. Nr.: 

--	--	--	--	--

# Teil 6

<b>Zahnputz-Ausstattung</b>
-----------------------------

<b>Personen</b>	<b>Zahnbürste</b>				<b>Marke</b>	<b>Ort</b> (Aufbewahrung)
	Elektrisch	Hart	Mittel	weich		

Pbd. Nr.: 

--	--	--	--	--

Personen	Zahnpasta	Zahnpasta-Inhaltsstoffe Mengenangabe			
		Aminfluorid	Natriumfluorid	Xylit	pH-Wert









# Erweiterte Zahnputz-Ausstattung

Ausstattung	ja	nein	Anmerkung
Extra-Bürsten			
Zahnseide			
Zahnhölzer			
Elmex-Gelée			<u>Anwendung:</u>
Mundspülung			
Odol			

**Andere:**


Pbd. Nr.:

--	--	--	--	--	--

5 Basisgriffe: 	Distal-Griff	Palmar-Griff mit Daumenauflage	Palmar Griff	Präzisionsgriff	Löffelgriff
Beschreibung: 	Schlagzeug	Daumen	Faust	Flöte	Stift
<b>Griffhaltung</b> Von 					
Großmutter-m					
Großvater-m					
<b><u>Mutter</u></b>					
Großmutter-v					
Großvater-v					
<b><u>Vater</u></b>					
1. Kind					
2. Kind					

Anders:

--	--	--	--	--

# Teil 7

## Leitfadeninterview

### 1. Einstufung von Karies

- 1a) Vor welchen Krankheiten hätten Sie Angst?
- 1b) Haben schöne Zähne mehr einen kosmetischen oder mehr einen gesundheitlichen Aspekt?
- 1c) Haben Sie Angst vor Karies?
- 1d) Welche Bedeutung geben Sie Karies im Vergleich zu anderen schweren Erkrankungen?
- 1e) Denken Sie, daß Grippe-Viren ansteckend sind?  
Ja .....   
Nein.....
- 1f) Denken Sie, daß Karies ansteckend ist?  
Ja .....   
Nein.....
- 1g) Wie verhalten Sie sich, wenn Sie eine Erkältung oder Grippe bekommen?
- 1h) Gehen Sie seit der Einführung der Praxisgebühr von 10,00 EURO noch genauso oft zum Arzt, wie davor?  
Nein: ☞ Bei welchen Krankheiten gehen Sie nicht mehr zum Arzt?
- 1i) Hat Ihr Kind schon eine Füllung (Plombe)?  
Ja: ☞ Wie findet es das?




--	--	--	--	--


### 2.1 Zahnarzt-Patient-Verhältnis

2.1a) Wie fühlen Sie sich, wenn Sie an den Zahnarzt denken?

- I) Durch welche Erfahrung?
- II) Wie alt waren Sie da?
- III) War das Ihr erster Zahnarztbesuch?

2.1b) Haben Sie einen festen Zahnarzt, zu dem Sie schon immer gehen?

- Ja**  I) Durch wen wurde Ihnen Ihr Zahnarzt empfohlen?  
 II) Fühlen Sie sich bei Ihrem Zahnarzt gut versorgt?

**Nein**  IIa): Seit wann?

IIb): Warum wechseln Sie nicht?

- Nein**  I) Welche Gründe hatten Sie für den Zahnarztwechsel?

II) Haben Sie inzwischen einen festen Zahnarzt?

III) Wer hat Ihnen Ihren jetzigen Zahnarzt empfohlen?



IV) Fühlen Sie sich bei Ihrem Zahnarzt jetzt gut versorgt?

### 2.2 Hausarzt-Patient-Verhältnis

2.2a) Wie fühlen Sie sich im Vergleich, wenn Sie an den Hausarzt denken?

### 2.3 Zahnarterfahrung der Kinder



2.3a) Waren Sie mit Ihrem Kind schon einmal beim Zahnarzt?

<b>Ja</b> 	<b>Ja + Nein</b> 
I) Aus welchem Grund?	I) Wann sollte man mit dem Kind zum Zahnarzt gehen?
II) Waren Sie im Behandlungszimmer dabei?	
III) Wie war der Zahnarzt zu dem Kind?	
IV) Wie hat sich das Kind dabei gefühlt?	
V) Was wurde gemacht?	


--	--	--	--	--

### 3. Zeitzeugen / Gesundheitsverhalten

3a) Mußten Sie sich damals als Kind die Zähne putzen?



- Ja**  I) Zu welchem Zeitpunkt mußten Sie putzen?  
II) Wer hat darauf geachtet, daß Sie putzen?  
III) Haben Sie Ihre Zähne immer so weitergeputzt?
- Nein**  VIIIa) Was haben Sie verändert?  
VIIIb) Warum erfolgte Veränderung?
- IV) Wissen Sie, ob sich andere Kinder damals die Zähne nicht putzen brauchten?

**Nein**  I) Haben Sie später ihre Zähne geputzt?

- Ja**  IVa) Seit wann?  
IVb) Warum?

II) Wissen Sie, ob sich andere Kinder damals die Zähne putzen mußten?

3b) Haben Sie damals einen Kindergarten besucht?

- Ja**  I) Wie sind Sie in den Kindergarten gekommen?  
I) Zu welcher Uhrzeit blieben Sie dort?  
II) Haben Sie im Kindergarten zu Mittag gegessen?
- Ja**  I) Wo wurde das Essen zubereitet?  
II) Waren Sie als Kind auch mal dort i.d. Küche?

**Nein**  Wo haben Sie zu Mittag gegessen?

III) Wurden im Kindergarten die Zähne geputzt?


**Ja**  IVa) Wann?

**Nein**

--	--	--	--	--

#### 4.1 Primäre Gesundheits-Sozialisation Kernfamilie

4.1a) Muß sich Ihr Kind die Zähne putzen?

**Ja**  I) Zu welchem Zeitpunkt muß es putzen?

III) Wer achtet darauf, daß es putzt?

III) Welche Schwierigkeiten treten auf?

Wie gelingt es Ihnen, daß es sich dann doch die Zähne putzt?

**Nein**

4.1b) I) Woran erkennen Sie, wenn Ihr Kind krank wird?

II) Wann gehen Sie dann mit dem Kind zum Arzt?

#### 4.2) Sekundäre Gesundheits-Sozialisation - Kindergarten


I) Wie kommt Ihr Kind in den Kindergarten?

II) Zu welcher Uhrzeit bleibt es dort?


III) Ißt es im Kindergarten zu Mittag?

**Ja**  I) Wo wird das Essen zubereitet?

II) War Ihr Kind auch mal dort i.d. Küche?

**Nein**  Wo ißt es zu Mittag?

IV) Werden im Kindergarten die Zähne geputzt?

**Ja**  I) Wann?

II) Wirkte sich das auch auf zu Hause aus?

V) Gehorcht Ihr Kind besser im Kindergarten oder zu Hause?

--	--	--	--	--

## 5.1 Calcium

5.1a) Nehmen Sie Calciumpräparate?

**Ja**  Seit wann? \_\_\_\_\_

Welches? \_\_\_\_\_

Durch wen wurde Ihnen das Präparat empfohlen?

\_\_\_\_\_

5.1b) Nehmen Sie dabei zusätzlich Vitamin D<sub>3</sub> ein?

**Nein**

**Ja**

Durch wen wurde Ihnen das Präparat empfohlen?

\_\_\_\_\_

## 5.2 Resorptionshemmer

<p>5.2a) <b>Nehmen Sie die Pille?</b></p> <p style="text-align: right;">Ja <input type="checkbox"/></p> <p style="text-align: right;">Nein <input type="checkbox"/></p>	<p>5.2d) <b>Rauchen Sie?</b></p> <p style="text-align: right;">Ja <input type="checkbox"/></p> <p style="text-align: right;">Nein <input type="checkbox"/></p>
<p>5.2b) <b>Nehmen Sie blutverdünnende Mittel (Warfarin) ?</b></p> <p style="text-align: right;">Ja <input type="checkbox"/></p> <p style="text-align: right;">Nein <input type="checkbox"/></p>	<p>5.2e) <b>Leiden Sie unter Asthma:</b></p> <p style="text-align: right;">Ja <input type="checkbox"/></p> <p style="text-align: right;">Nein <input type="checkbox"/></p>
<p>5.2c) <b>Essen Sie Trockenfrüchte? Schwefeldioxid getrocknet?</b></p> <p style="text-align: right;">Ja <input type="checkbox"/></p> <p style="text-align: right;">Nein <input type="checkbox"/></p>	<p>5.2f) <b>Haben Sie zu hohe Cholesterinwerte?</b></p> <p style="text-align: right;">Ja <input type="checkbox"/></p> <p style="text-align: right;">Nein <input type="checkbox"/></p>

<p><b>Wieviel Liter trinken Sie am Tag?</b></p> <p><b>Wieviel davon reines Wasser, (kein Sprudel mit Geschmack o.ä.)</b></p>	<p><b>Haben Sie regelmäßigen täglichen Stuhlgang?</b></p>
--	---

**6. Nehmen Sie zusätzliche Vitamin- oder Mineralienpräparate?**

Welche? \_\_\_\_\_

Wo erhältlich? \_\_\_\_\_

Durch wen empfohlen? \_\_\_\_\_

Zusammensetzung	Resorptionshilfen	Resorptionshemmer
<input type="checkbox"/> <b>Fluorid</b>	<input type="checkbox"/> Phosphat <input type="checkbox"/> Schwefel	<input type="checkbox"/> Magnesium <input type="checkbox"/> Calcium <input type="checkbox"/> Aluminium
<input type="checkbox"/> <b>Calcium</b> <input type="checkbox"/> -Aminosäure-Chelat <input type="checkbox"/> -citrat <input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> Vit. D <input type="checkbox"/> Fischöl <input type="checkbox"/> Nachtkerzenöl	<input type="checkbox"/> Phytate <input type="checkbox"/> Oxalate <input type="checkbox"/> Magnesium <input type="checkbox"/> Phosphor
<input type="checkbox"/> <b>Phosphor</b> <input type="checkbox"/> Calciumphosphat <input type="checkbox"/> Natriumphosphat	<input type="checkbox"/> Vit D <input type="checkbox"/> Calcium 2 - Phosphor 1	zu viel: <input type="checkbox"/> Magnesium <input type="checkbox"/> Aluminium
<input type="checkbox"/> <b>Mangan</b>	<input type="checkbox"/> Vit.: B <sub>1</sub> <input type="checkbox"/> Vit. C <input type="checkbox"/> Vit. E <input type="checkbox"/> Vit. K	<input type="checkbox"/> <b>Eisen</b> zu viel: <input type="checkbox"/> Calcium <input type="checkbox"/> Phosphor
<input type="checkbox"/> <b>Vit. B<sub>1</sub> = Thiamin</b>	<input type="checkbox"/> Vit. C (Zitrusfrüchte) <input type="checkbox"/> Vit. B <sub>2</sub> <input type="checkbox"/> Vit. B <sub>6</sub>	
<input type="checkbox"/> <b>Vit. E = x-Tocopherol</b>	<input type="checkbox"/> Vit. C <input type="checkbox"/> Selen	<input type="checkbox"/> Eisen <input type="checkbox"/> Kupfer <input type="checkbox"/> Mangan
<input type="checkbox"/> <b>Vit. C</b>	<input type="checkbox"/> Bioflavonoide <input type="checkbox"/> Calcium <input type="checkbox"/> Magnesium	<input type="checkbox"/> Ginseng
<input type="checkbox"/> <b>Selen</b>	<input type="checkbox"/> Vit A <input type="checkbox"/> Vit. C <input type="checkbox"/> Vit. E	<input type="checkbox"/> Schwefel


--	--	--	--	--


## 7. Sekundäre Sozialisation - Kindergarten


- 7a) Wie alt war Ihr Kind als es in den Kindergarten kam?  
7b) Geht es gerne hin?  
7c) Wie komm Ihr Kind i.d. Kiga?  
7d) Zu welcher Uhrzeit bleibt Ihr Kind i.d.R. im Kindergarten?  
7e) Gehorcht Ihr Kind besser im Kindergarten oder zu Hause?

## 8. Auslagerungen der Küche aus den Kindertagesstätten

- 8a) Gibt es im Kindergarten auch Mittagessen?

**Ja**  I) Wissen Sie, ob das Essen in der Küche im Kindergarten zubereitet wird?

**Ja**  I) Hat Ihr Kind dabei schon mal zugesehen oder geholfen?


**Nein**  I) Wissen Sie, wer den Kindergarten beliefert?

**Nein**

- 8b) Wo ißt Ihr Kind zu Mittag?


## 9. Oralhygiene im Kindergarten

- 9a) Putzen sich die Kinder im Kindergarten die Zähne?

**Ja**  I) Hat sich das auf das Verhalten des Kindes zu Hause ausgewirkt?  
II) Für wie lange?  
III) Hat sich das auch auf Ihr Verhalten ausgewirkt?

**Nein**

- 9b) Fand im Kindergarten ein Elternaufklärungsabend über Zähne statt?

**Ja**  I) Was hat er Ihnen gebracht?

**Nein**

--	--	--	--	--

**10. Niederkunft**



- 10a) Wie alt waren Sie bei der Geburt Ihres 1. Kindes?  
10b) Waren Sie damals jünger oder älter als die anderen Mütter?

**11-12. Primäre Sozialisation – Kernfamilie  
(Gesundheits - Erziehung / Teil I von II)**

**11. Allgemeine Kindererkrankung**

- 11a) Woran merken Sie, wenn Ihr Kind krank wird?  
11b) Ab wann muß man mit dem Kind zum Arzt gehen?

**12. Eltern-Kind-Beziehung im Zeitvergleich**

- 12a) Kinder sind oftmals schwierig.  
 I) In welchen Bereichen sind Kinder heutzutage besonders schwierig?
- 12b) Wie erinnern Sie sich an die Beziehung zu Ihren Eltern in dem Alter?  
 I) Fanden Sie den Erziehungsstil Ihrer Eltern gut?
- 12c) Was halten Sie von einer Erziehung, die dem Kind alles erlaubt?

--	--	--	--	--

**13. Primäre Sozialisation – Kernfamilie  
(Erziehungs-Stil / Teil II von II)**

- 13a) Welche Bereiche sind Ihnen besonders wichtig, die Ihr Kind befolgen soll?
- 13b) Welche Schwierigkeiten treten dabei auf?
- 13c) Was macht man, wenn das Kind nicht gehorcht?
- 13d) Muß Ihr Kind immer zur gleichen Zeit ins Bett?
- 13e) Wie verhalten Sie sich, wenn Ihr Kind nicht einschlafen will?
- 13f) Wie würden Sie sich verhalten, wenn sich Ihr Kind im Park auf eine Sitzbank stellt?

**14. Alltag**

- 14a) Beschreiben Sie einfach wie Ihr Alltag i.d.R. verläuft.
- 14b) Wie gestaltet sich Ihr Wochenende?



--	--	--	--	--

## 15. Arzneimittel

- 15a) Nehmen Sie Arzneimittel, die Ihnen  
der Arzt empfiehlt?   
die Apotheke empfiehlt?   
die Sie selbst aussuchen in der:  
Apotheke   
Reformhaus   
Naturkostladen   
Drogerie  Welche: \_\_\_\_\_  
Lebensmittelmarkt  Welcher: \_\_\_\_\_

15b) Hat sich das geändert? Warum?

15c) Auf was achten Sie bei Arzneimitteln?

Sehen Sie zuerst auf die Packungsaufschrift  
oder auf die Inhaltsstoffe

## 16. Tischverhalten

16a) Stehen Sie während der Mahlzeiten auf?

## 17. Stillverhalten

17.a) Haben Sie hungrig gestillt?

17.b) Haben Sie gleichzeitig gegessen und gestillt?

Pbd. Nr.: 

--	--	--	--	--

<b>Vit. B<sub>3</sub> = Niacin</b> 18 / 13w mg	Vit.-B-Komplex zum Essen Chrom	Pille, Tee, Kaffee Antibiotikum L-Dopamin (Parkinson) red. Alkoholverl.
---	-----------------------------------	--

Zusammensetzung	Resorptionshilfen	Resorptionshemmer
<input type="checkbox"/> <b>Fluorid</b> K. A. / w. 13 mg	<input type="checkbox"/> Phosphat <input type="checkbox"/> Schwefel (Zä weiß gesprengelt?)	<input type="checkbox"/> Mg <input type="checkbox"/> Ca <input type="checkbox"/> Al
<b>Coenzym Q10</b> 30-300mg, 60		<u>Warfarin</u> blutverdünnende Mittel
<b>Propolis</b> 30-300mg, 60	Parodontitis- Zahnfleischbluten	Asthma Allergie geg. Bienenstiche

Mineral	Resorptionshilfen	Resorptionshemmer
<b>Calcium</b> (800 / 1.000mg) -Aminosäure-Chelat -citrat	Vit. D Fischöl Nachtkerzenöl	Phytate (bioaktive Pflanzenstoffe: Nüsse, Vollkorn, Spinat) Oxalate (Rhabarber) Magnesium Phosphor (Cola)
<b>Phosphor</b> (800mg) Calciumphosphat Natriumphosphat	Vit D Ca 2 - Phosphor 1	<b>zu viel Mg, Al</b>
<b>Mangan</b>	Vit.: B1, C, E u. K	<b>Eisen</b> zu viel Ca, Phosphor Alkohol Antibiotikum

<b>Vit. B<sub>1</sub> = Thiamin</b> 1,4 / 13w mg	Vit. C (Zitrusfrüchte) Vit.-B <sub>2+6</sub> -Komplex zum Essen	Pille, Kaffee, Tee (Tannin) Trockenfrüchte (Schwefeldioxid getrocknet) roher Fisch (Sushi)
---	---	---

<b>Vit. E = Xtocopherol</b> 10 / K.A. mg	Vit. C Selen	Eisen Kupfer Mangan Margarine, Pille Colestyramin (Cholesterinwerte)
<b>Vit. C</b>	Bioflavonoide Calcium Magnesium	Pille, Rauchen Med. ./ Akne, Infektionen Ginseng 3h
<b>Selen</b> 75 ug	? Vit A, C, E	Schwefel
<b>anorganisches Selen</b>		nicht mit Vit. C

**Leitfaden Nachtrag**

**1b) Haben schöne Zähne mehr einen kosmetischen oder mehr einen gesundheitlichen Aspekt?**

**1e) Denken Sie, daß Grippe-Viren ansteckend sind?**

Ja .....

Nein.....

**1f) Denken Sie, daß Karies ansteckend ist?**

Ja .....

Nein.....

- 2a) I) Wurde gefragt:  
Wie fühlen Sie sich, wenn Sie an den Zahnarzt denken?  
II) Wie fühlen Sie sich im Vergleich, wenn Sie an einen Arzt denken?

<b>Wieviel Liter trinken Sie am Tag?</b>  <b>Wieviel davon reines Wasser, (kein Sprudel mit Geschmack o.ä.)</b>	<b>Haben Sie regelmäßigen täglichen Stuhlgang?</b>
---	--

7c) Wie komm Ihr Kind i.d. Kiga?  
z.B. Auto

(13c) Was halten Sie von einer Erziehung, die dem Kind alles erlaubt?)

**17.) Stehen Sie während der Mahlzeiten auf?**

Haben Sie hungrig gestillt?

Haben Sie gleichzeitig gegessen und gestillt?