

IRIS KRALJEVIC<sup>1</sup>  
 CORNELIA FILIPPI<sup>2</sup>  
 ANDREAS FILIPPI<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Klinik für Rekonstruktive Zahnmedizin und Myoarthropathien, UZB-Universitätszahnkliniken, Basel, Schweiz

<sup>2</sup> UZB-Schulzahnklinik, Basel, Schweiz

<sup>3</sup> Klinik für Zahnärztliche Chirurgie, -Radiologie, Mund- und Kieferheilkunde, UZB-Universitätszahnkliniken, Basel, Schweiz

#### KORRESPONDENZ

Prof. Dr. med. dent.  
 Andreas Filippi  
 Klinik für Zahnärztliche Chirurgie, -Radiologie, Mund- und Kieferheilkunde  
 UZB-Universitätszahnkliniken  
 Hebelstrasse 3  
 CH-4056 Basel  
 Tel. + 41 612 67 26 11  
 Fax + 41 612 67 26 07  
 E-Mail: andreas.filippi@unibas.ch

SWISS DENTAL JOURNAL SSO 127: 405-410 (2017)  
 Zur Veröffentlichung angenommen: 24. Januar 2017

## Risikoindikatoren der ECC bei Kindern mit hohem Behandlungsbedarf

#### SCHLÜSSELWÖRTER

Early Childhood Caries  
 Kariesprävalenz  
 Prävention  
 Risikofaktoren  
 Schweiz

#### ZUSAMMENFASSUNG

Die Milchzahnkaries bei Klein- und Vorschulkindern (ECC) stellt weltweit ein grosses gesundheitliches und wirtschaftliches Problem dar. Sie geht nicht selten mit einer frühen Schmerzerfahrung und entsprechenden Einschränkungen der Lebensqualität einher. Bei sehr jungen und behandlungsunfähigen Kindern ist die Therapie der ECC häufig nur unter Narkose möglich. Im Anschluss an den Eingriff ist das Risiko der betroffenen Kinder erhöht, nach kurzer Zeit oder im späteren Leben erneut an Karies zu erkranken.

Ziel der vorliegenden Studie war es, unter Kindern mit hohem Kariesbefall und hohem Behandlungsbedarf Risikoindikatoren und deren Zusammenhänge zu untersuchen, um die Entstehung der ECC künftig gezielter, z.B. mittels Individualprophylaxe, zu verhindern oder zumindest ihren Verlauf günstig zu beeinflussen.

Zu diesem Zweck wurden von 2010 bis 2014 die Eltern von 82 Kindern vor der Behandlung unter Narkose im Universitäts-Kinderspital in Basel befragt. Mithilfe eines Fragebogens wurden Daten zum Alter der Kinder, zum Herkunftsland der Mutter und zu den Putz- und Trinkgewohnheiten des Kindes erhoben.

Es zeigte sich, dass die hohen durchschnittlichen dmft/dmfs-Werte (dmft: 9,49; dmfs: 26,35) mit der geografischen Herkunft der Mutter ( $p < 0,05$ ), dem Beginn des Zähneputzens ( $p < 0,05$ ), dem fehlenden Nachputzen ( $p < 0,01$ ) und dem nächtlichen Konsum von Süssgetränken ( $p < 0,05$ ) korrelierten.

Die Stilldauer und der lange Gebrauch einer Schoppenflasche (durchschnittlich rund 2,5 Jahre) hatten demgegenüber keinen eindeutigen Einfluss auf die hohen Karieswerte.

## Einleitung

Die Milchzahnkaries bei Klein- und Vorschulkindern – englisch *Early Childhood Caries* (ECC) (TINANOFF 1998) – stellt trotz neuen Erkenntnissen über ihre Entstehung und mögliche Risikofaktoren weltweit weiterhin ein erhebliches Gesundheitsproblem dar (COLAK ET AL. 2013). Neun Prozent (621 Millionen) der gesamten Weltbevölkerung litten 2010 an einer unbehandelten Milchzahnkaries (KASSEBAUM ET AL. 2015). Obwohl die Kariesprävalenz weltweit rückläufig ist, bleibt sie bei Vorschulkindern weiterhin auf hohem Niveau (DYE ET AL. 2007). Dabei ist wohl bekannt, dass geeignete frühzeitig eingesetzte Prophylaxemassnahmen den Kariesbefall gering halten können (STEINER ET AL. 2010; WALTIMO ET AL. 2016). So ist im Kanton Zürich, wo 1963 kollektive Massnahmen zur Kariesvorbeugung in den Schulen eingeführt wurden, der Kariesbefall bei den 8- bis 14-Jährigen seither stetig gesunken: Lag der durchschnittliche DMFT-Wert bei den 14-Jährigen 1964 noch bei 12,5 waren es 2009 nur noch 1,31, was einer Reduktion von 90% entspricht (STEINER ET AL. 2010).

Wenig ist hingegen über den Kariesbefall im Milchgebiss von Schweizer Klein- und Vorschulkindern bekannt. MENGHINI ET AL. beschrieben 2007 erstmalig die Kariesprävalenz bei 2-Jährigen in einer repräsentativen Stichprobe der Stadt Zürich. Dabei stellten sie fest, dass Kinder von im Ausland geborenen Müttern einen dreimal höheren Kariesbefall aufwiesen als Kinder von Schweizer Müttern. Neben der Herkunft der Mutter konnten sie unter anderem durch Elternbefragungen weitere Risikoindikatoren ermitteln: schlechte Mundhygiene, Gebrauch der Schoppenflasche beim Einschlafen oder während der Nacht und hoher Konsum zuckerhaltiger Getränke (MENGHINI ET AL. 2007).

In einer aktuellen Schweizer Studie erweiterten BAGGIO ET AL. (2015) die Risikoindikatoren um sozioökonomische Faktoren (Bildung, Beruf, Einkommen). Sozial Benachteiligte, ob Schweizer oder Ausländer, erkrankten demnach mit einer höheren Wahrscheinlichkeit an Karies als sozial weniger Benachteiligte.

Der hohe Kariesbefall geht meist mit unterschiedlichen Einbußen der Lebensqualität einher: frühe Schmerzerfahrung, eine dadurch verminderte Nahrungsaufnahme, gegebenenfalls eine Verzögerung der Sprachentwicklung und Auswirkungen auf das Selbstbewusstsein (LOW ET AL. 1999; PETERSEN 2010; GRADELLA ET AL. 2011; LEAL ET AL. 2012). Um die Lebensqualität des Kindes zu steigern und eine Traumatisierung durch schmerzhaftes zahnärztliche Behandlungen im frühen Kindesalter zu vermeiden, bleibt häufig nur die Gesamtanierung unter Narkose (LOW ET AL. 1999; FILSTRUP ET AL. 2003). Diese ist zwar wirkungsvoll, hat aber wenig Einfluss auf die Verlangsamung der Erkrankung, da die Ursachen und somit das hohe Kariesrisiko weiterhin bestehen (SCHROTH ET AL. 2007). Das Auftreten neuer kariöser Läsionen innerhalb weniger Monate nach der Behandlung ist nicht untypisch und erfordert häufig eine weitere Sanierung unter Narkose (ALMEIDA ET AL. 2000; GRAVES ET AL. 2004; SCHROTH ET AL. 2007; EZELDEEN ET AL. 2015). Fest steht, dass Kinder mit ECC ein erhöhtes Risiko haben, im bleibenden Gebiss ebenfalls Karies zu entwickeln (LI & WANG 2002; PERETZ ET AL. 2003; JORDAN ET AL. 2016). Bei der ECC handelt es sich um ein Geschehen, dessen Entstehung und Verlauf von verschiedenen Faktoren beeinflusst wird. Es gibt noch immer Lücken im Verständnis darüber, wie einzelne Risikofaktoren zusammenhängen und warum einige Kinder unter einem stärkeren Kariesbefall leiden als andere (LEONG ET AL. 2013). Im Vergleich zu anderen chronischen Erkrankungen ist die ECC bei adäquater Mundhygiene und einem gesunden Ess- und Trinkverhalten weitgehend vermeidbar (GUSSY ET AL. 2006; WAGNER & HEINRICH-WELTZIEN 2016).

Die vorliegende Untersuchung befasst sich ausschliesslich mit Kindern, die unter ECC leiden und bei denen aufgrund ihres hohen Behandlungsbedarfs eine Zahnsanierung unter Narkose durchgeführt werden musste. Das Hauptziel der Studie war es, mehr über die Zusammenhänge der unterschiedlichen Risikoindikatoren innerhalb dieser exponierten Gruppe zu erfahren, um künftig durch das Weglassen eines oder mehrerer Faktoren die Entstehung bzw. das Wiederauftreten kariöser Läsionen bei diesen Kindern und bei anderen Klein- und Vorschulkindern positiv zu beeinflussen.

## Material und Methoden

Zwischen 2010 und 2014 wurden an der Schulzahnklinik Basel sowie dem Universitäts-Kinderspital beider Basel (UKBB) Daten über die Kinder erhoben und ausgewertet. In die vorliegende Studie wurden nur Kinder eingeschlossen, die nach der Definition von DRURY ET AL. (1999) eine ECC aufwiesen und innerhalb dieser Zeit unter Narkose zahnärztlich behandelt wurden. Eine Narkose wurde durchgeführt, wenn mehrere Behandlungsversuche gescheitert waren oder das Kind aufgrund der psychomentalen Entwicklung nicht in der Lage war, behandelt zu werden. Aus der Datenerhebung wurden Kinder mit Allgemeinerkrankungen, Behinderungen oder onkologischer Vorgeschichte ausgeschlossen. Die Befundaufnahme erfolgte nach WHO-Standards (WORLD HEALTH ORGANIZATION 1997) durch eine Kinderzahnärztin mit Weiterbildung in Kinderzahnmedizin in der Schulzahnklinik Basel.

Zur Erfassung des Kariesbefalls wurden die dmft/dmfs-Indizes für die Milchzähne anhand kavierter Läsionen ermittelt. Der dmft-Wert (*decayed/missing/filled teeth*) kann pro Kind im Milchgebiss maximal 20, der dmfs-Wert (*decayed/missing/filled surfaces*) maximal 80 erreichen.

Am Tag der Behandlung des Kindes unter Narkose im UKBB wurden zusätzlich zur klinischen Untersuchung die Eltern von der behandelnden Kinderzahnärztin standardisiert befragt. Der dafür eingesetzte Erhebungsbogen enthielt Fragen zum Alter des Kindes, zum Herkunftsland der Mutter sowie zum Putz- und Trinkverhalten des Kindes (Tab. I).

Die Teilnahme an den standardisierten Interviews erfolgte freiwillig. Mindestens ein Elternteil musste in der Lage sein, die Fragen und die vorgegebenen Antworten sprachlich zu verstehen und zu beantworten. Als Antworttyp wurde vorwiegend die Einfachantwort gewählt. Bei Mehrfachantworten wurde dies in der Frage deutlich gemacht (Tab. I).

Der Kariesindex dmft/dmfs wurde mit den Parametern «geografische Herkunft der Mutter», «Putzbeginn und -häufigkeit» sowie «Trinkgewohnheiten (Art des Getränkekonsums, Stilldauer und Schoppenflaschendauer)» des Kindes verglichen.

Die Daten wurden mit dem Statistikprogramm SPSS, Version 20 (IBM, Armonk, NY, USA), ausgewertet. Zur Anwendung kamen die Varianzanalyse (einfaktorielle ANOVA; Post-Hoc-Test nach Bonferroni) und der Vergleichstest (t-Test). Das Signifikanzniveau wurde auf  $p < 0,05$  festgelegt.

Die Studie wurde von der Ethikkommission Nordwest- und Zentralschweiz (EKNZ) mit einer Unbedenklichkeitserklärung genehmigt (UBE 1509).

## Resultate

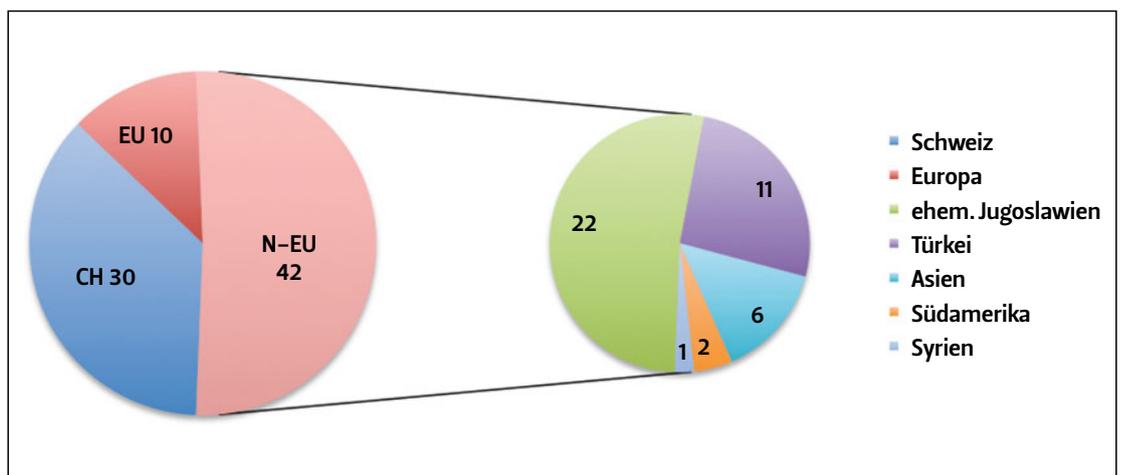
Die Auswertung umfasste 82 standardisierte Interviews. Mit 38 (46%) Buben und 44 (54%) Mädchen waren die Geschlechter annähernd gleich verteilt. Das Durchschnittsalter lag bei

Tab. I Standardisierte Fragen an die Eltern	
Frage	Anwortmöglichkeiten
Alter?	
Geschlecht?	1) Buben 2) Mädchen
Mutter geboren in?	1) CH 2) EU 3) N-EU
Zu welchem Zeitpunkt wurde das Zähneputzen begonnen?	1) ab 1. Milchzahn 2) ≤1 Jahr 3) >1 Jahr
Wie häufig putzt das Kind?	1) Putzt nicht 2) 1-mal 3) 2-mal 4) 3-mal
Wurde nachgeputzt (Mutter, Vater, andere)?	1) Putzt nicht 2) 1-mal 3) 2-mal 4) 3-mal
Was trinkt das Kind am Tag und in der Nacht? (Alle Getränke angeben, die es bekommt)	1) Nichts 2) Nur Wasser 3) Wasser und Süssgetränke 4) Nur Süssgetränke
Wie lange hat das Kind als Baby die Brust erhalten?	1) Nicht erhalten 2) <6 Monate 3) ≤1 Jahr 4) >1 Jahr
Wie lange hat das Kind als Baby die Schoppenflasche erhalten?	1) Nicht erhalten 2) <6 Monate 3) ≤1 Jahr 4) >1 Jahr

52,6 Monaten (min. 11, max. 71 Monate, Standardabweichung SD: 13,79).

Von den 82 Müttern der Gruppe waren 30 in der Schweiz (Gruppe CH), 10 in der Europäischen Union (Gruppe EU, Stand der EU-Mitgliedsstaaten 2014) und 42 ausserhalb der EU (Gruppe N-EU) geboren worden (Abb. 1).

Abb. 1 Herkunftsland der Mutter



Der durchschnittliche dmft-Wert lag bei 9,49 (SD: 3,51), der durchschnittliche dmfs-Wert bei 26,35 (SD: 15,18). Zwischen den Geschlechtern zeigte sich in Bezug auf den Kariesindex kein statistisch signifikanter Unterschied ( $p > 0,05$ ; t-Test) (Tab. II). Das Herkunftsland der Mutter hatte einen deutlichen Einfluss auf den Kariesindex (dmft/dmfs): Die durchschnittlichen dmft- und dmfs-Werte der Schweizer Gruppe ( $\bar{x} = 8,2$ , SD: 3,59, und  $\bar{x} = 22,5$ , SD: 12,89) waren deutlich niedriger als die der nicht-europäischen Gruppe ( $\bar{x} = 10,38$ , SD: 3,49, bzw.  $\bar{x} = 30,45$ , SD: 17,07) ( $p < 0,05$ ; einfaktorielle ANOVA; Post-Hoc-Test nach Bonferroni). Zwischen den Gruppen CH und EU wurde kein statistisch signifikanter Unterschied festgestellt ( $p > 0,05$ ; einfaktorielle ANOVA; Post-Hoc-Test nach Bonferroni) (Abb. 2).

Der Putzbeginn hatte ebenfalls Einfluss auf die dmft-/dmfs-Werte ( $p < 0,01$  bzw.  $p < 0,05$ ; einfaktorielle ANOVA; Post-Hoc-Test nach Bonferroni). Wurden die Zähne ab dem ersten Milchzahn geputzt, lagen der dmft bei 7,9 (SD: 3,4) und der dmfs bei 20,1 (SD: 12,3). Wenige Monate später war der dmft bereits auf 10,4 (SD: 4,0) und der dmfs auf 31,8 (SD: 18,2) angestiegen (Abb. 2).

Die N-EU Gruppe hatte deutlich später mit dem Zähneputzen begonnen ( $p < 0,05$ ; einfaktorielle ANOVA; Post-Hoc-Test nach Bonferroni) als die beiden anderen Gruppen. Die Häufigkeit des Zähneputzens wurde durch das Herkunftsland der Mutter nicht beeinflusst ( $p > 0,05$ ). Die Zähne der meisten Kinder wurden mindestens zweimal täglich geputzt (alleine oder von einer anderen Person).

Ein erheblicher Unterschied ( $p < 0,01$ ; t-Test) wurde beim Vergleich der Kinder, die alleine putzten, mit denjenigen, die beim Putzen Hilfe erhielten, festgestellt. Elf Kinder putzten alleine; sie wiesen dmf-Durchschnittswerte von 12,0 (Zähne) und 38,3 (Flächen) auf. Bei den Kindern, die beim Putzen Hilfe erhielten ( $n = 71$ ), lagen die dmft-Werte bei  $\bar{x} = 9,1$  und die dmfs-Werte bei  $\bar{x} = 24,5$  (Abb. 2). Hilfe bekamen die Kinder beim Zähneputzen überwiegend von der Mutter (Doppelnennungen waren möglich: Mutter 82,9%, Vater: 37,9%, andere: 18,3%).

Vier Kinder tranken tagsüber ausschliesslich Wasser, zwölf ausschliesslich Süssgetränke. Die restlichen 64 Kinder haben Wasser und ein oder zwei zusätzliche Getränke (Milch und/oder Süssgetränk) zu sich genommen. In der Nacht tranken gleich viele Kinder nur Wasser ( $n = 26$ ) oder nur Süssgetränke ( $n = 25$ ) (Abb. 3). Der Vergleich dieser Gruppen zeigte, dass der nächtliche Konsum zuckerhaltiger Getränke eine signifikante Auswirkung auf den dmft-/dmfs-Wert hatte ( $p < 0,05$ ; t-Test) (Tab. II).

Tab. II Abhängigkeit der dmft- und dmfs-Werte vom Geschlecht und vom Trinkverhalten

	Anzahl Kinder	dmft-Mittelwert	SD	t-Test p-Wert (dmft)	dmfs-Mittelwert	SD	t-Test p-Wert (dmfs)
<b>Gesamt</b>	<b>82</b>	<b>9,49</b>	<b>3,51</b>		<b>26,35</b>	<b>15,18</b>	
<b>Geschlecht</b>							
Buben	38	9,53	3,72	<b>0,88</b>	26,63	14,75	<b>0,88</b>
Mädchen	44	9,43	3,36		26,11	15,71	
<b>Getränke nachts</b>							
Wasser	26	8,27	3,28	<b>0,05</b>	21,50	13,05	<b>0,03</b>
Süssgetränk	25	10,28	3,79		30,80	16,23	
<b>Stillen</b>							
gar nicht	26	9,81	2,71	<b>0,77</b>	25,15	12,17	<b>0,36</b>
länger als 1 Jahr	21	9,52	3,99		29,24	18,04	
<b>Schoppenflasche</b>							
gar nicht	23	9,87	3,46	<b>0,67</b>	28,91	16,91	<b>0,44</b>
länger als 1 Jahr	55	9,49	3,58		25,95	14,72	

SD = Standardabweichung

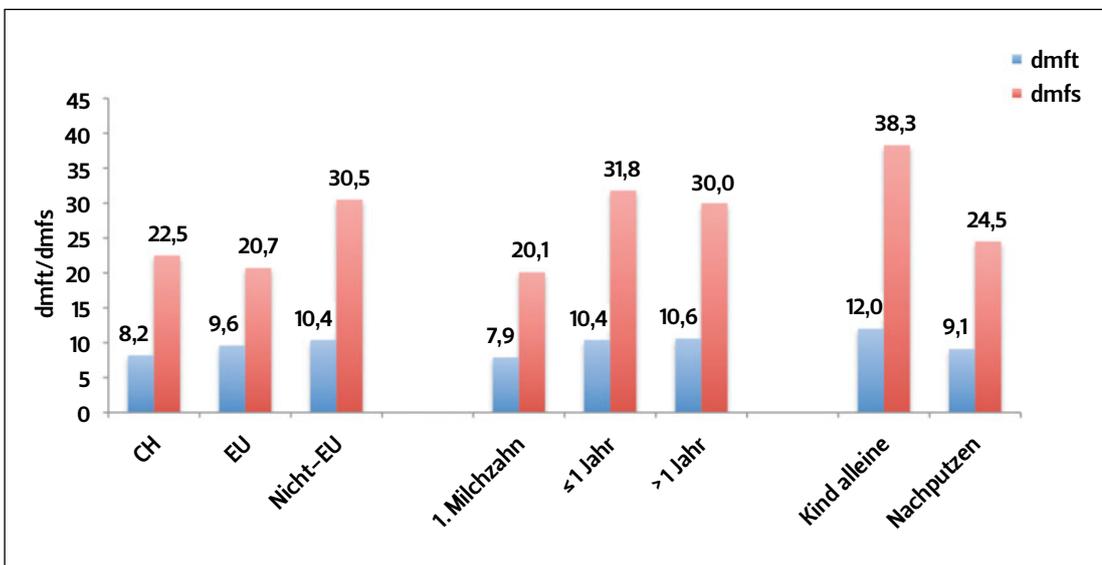


Abb. 2 Abhängigkeit der dmft- /dmfs-Werte vom Herkunftsland der Mutter, vom Putzbeginn und von der Hilfe beim Putzen (arithmetische Mittel)

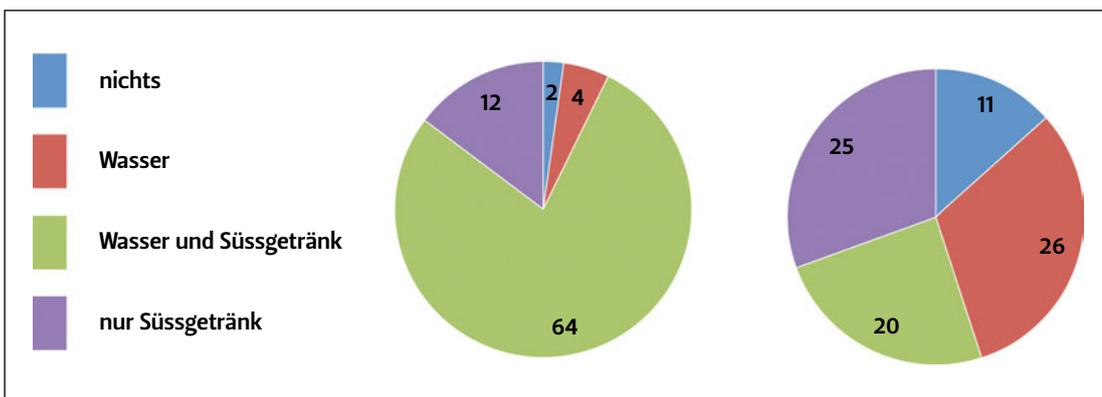


Abb. 3 Getränkekonsum am Tag (links) und in der Nacht (rechts)

Tab. III Ergebnisse der standardisierten Interviews (nach geografischer Herkunft)					
Gruppen		Gruppe CH	Gruppe EU	Gruppe N-EU	p*-Wert
<b>Anzahl</b>		n=30 (%)	n=10 (%)	n=42 (%)	
<b>Frage</b>					
	<b>Geschlecht</b>				
1)	Buben	15 (50%)	5 (50%)	18 (42,9%)	
2)	Mädchen	15 (50%)	5 (50%)	24 (57,1%)	
	<b>Zahnputzbeginn</b>				<b>0,12</b>
	unbekannt	1 (3,3%)	1 (10%)	7 (16,7%)	
1)	ab 1. Milchzahn	20 (66,7%)	6 (60%)	7 (16,7%)	
2)	≤1 Jahr	0 (0%)	2 (20,7%)	9 (21,4%)	
3)	>1 Jahr	9 (30%)	1 (10%)	19 (45,2%)	
	<b>Wie häufig putzt das Kind?</b>				<b>0,15</b>
1)	putzt nicht	5 (16,7%)	1 (10%)	11 (26,2%)	
2)	1-mal	3 (10%)	1 (10%)	8 (19%)	
3)	2-mal	10 (33,3%)	4 (40%)	13 (31%)	
4)	3-mal	12 (40%)	4 (40%)	10 (23,8%)	
	<b>Wie lange getrunken: Brust?</b>				<b>0,04</b>
1)	nicht erhalten	13 (43,3%)	3 (30%)	10 (23,8%)	
2)	<6 Monate	11 (36,7%)	6 (60%)	10 (23,8%)	
3)	≤1 Jahr	2 (6,7%)	0 (0%)	6 (14,3%)	
4)	>1 Jahr	4 (13,3%)	1 (10%)	16 (38,1%)	
	<b>Wie lange getrunken: Schoppenflasche?</b>				<b>0,14</b>
1)	nicht erhalten	7 (23,3%)	1 (10%)	15 (35,7%)	
2)	<6 Monate	1 (3,3%)	0 (0%)	1 (2,4%)	
3)	≤1 Jahr	0 (0%)	0 (0%)	2 (4,8%)	
4)	>1 Jahr	22 (73,3%)	9 (90%)	24 (57,1%)	

\* Ermittlung des p-Werts: Varianzanalyse (einfaktorielle ANOVA; Post-Hoc-Test nach Bonferroni)

Kein Unterschied konnte demgegenüber zwischen den Kindern festgestellt werden, die nicht gestillt (n=26) wurden, und denen, die länger als ein Jahr gestillt wurden (n=21) (p>0,05; t-Test) (Tab. II). Deutlich länger stillte die Gruppe N-EU im Vergleich zu den anderen beiden Gruppen (p<0,05; einfaktorielle ANOVA; Post-Hoc-Test nach Bonferroni) (Tab. III).

Die Schoppenflasche wurde in der Gruppe im Durchschnitt 2,5 Jahre (min. 0,2, max. 5,4; SD: 1,29) gegeben. Zwischen den Kindern, die sie gar nicht (n=23), und denen, die sie länger als ein Jahr (n=55) erhielten, konnte bezüglich des Kariesbefalls (dmft/dmfs) kein statistisch signifikanter Unterschied festgestellt werden (p>0,05; t-Test). Unabhängig von der Herkunftsregion bekam die Mehrheit der Kinder die Schoppenflasche länger als ein Jahr (Gruppe CH: 73,3%, Gruppe EU: 90%, Gruppe N-EU: 57,1%).

## Diskussion

Ergebnisse der vorliegenden Studie stützen sich auf eine spezielle Gruppe, nämlich Kinder mit hohem Behandlungsbedarf

aus der Region Basel. Im Durchschnitt waren die Hälfte der Milchzähne und ein Drittel der Milchzahnoberflächen von Karies betroffen.

Das Hauptziel der Studie war es, Risikoindikatoren und deren mögliche Zusammenhänge zu ermitteln, die das Auftreten kariöser Läsionen begünstigen. Die Auswertung der standardisierten Elterninterviews ergab, dass neben den bereits aus vorherigen Studien aus der Schweiz bekannten Faktoren (Herkunftsland der Mutter, hoher Konsum zuckerhaltiger Getränke) vor allem der Putzbeginn und das fehlende Nachputzen Risikoindikatoren darstellen.

Der späte Putzbeginn könnte den deutlich höheren Kariesindex der Kinder erklären, deren Mütter ausserhalb der EU geboren wurden. Nur 16,7% der N-EU-Gruppe putzten sich die Zähne im Gegensatz zu den anderen Gruppen (CH: 66,7%, EU: 60%) nach dem Durchbruch des ersten Milchzahnes. Aus Australien berichteten RIGGS ET AL. (2015), dass die Eltern libanesischer und irakischer Kinder der Meinung waren, dass das Zähneputzen erst mit der Einschulung ihres Kindes sinnvoll sei, da

es erst dann in der Lage sei, sich selbstständig die Zähne zu putzen. Kulturelle Unterschiede und elterliche Einstellungen spielen in der Entwicklung einer guten Mundhygiene und zwecks Erzielung eines geringen dmft-/dmfs-Werts eine entscheidende Rolle (SARNAT ET AL. 1984; PINE ET AL. 2004; MENGHINI ET AL. 2007; BEGZATI ET AL. 2014; BAGGIO ET AL. 2015).

Obwohl bisher nicht bekannt ist, ab welchem Entwicklungsstadium Plaque kariogen wird (LÖE 2000), empfiehlt die Schweiz das einmal tägliche Zähneputzen ab dem 1. Milchzahn, wohingegen die AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRIC DENTISTRY (2016) das zweimal tägliche Zähneputzen nahelegt. Man geht heute davon aus, dass eine gründliche Reinigung der Zähne zweimal pro Tag diese so weit von Plaque freihält, dass keine Karies entstehen kann (JEPSEN ET AL. 1998). Möglicherweise putzten die in der vorliegenden Studie eingeschlossenen Kinder tatsächlich zweibis dreimal die Zähne, allerdings nicht sehr gründlich. 11 Kinder aus der Gruppe putzten sich alleine die Zähne, was dazu führte, dass sie einen deutlich höheren Kariesbefall aufwiesen als die Kinder, die Hilfe von einem Familienmitglied erhielten. Dieser Befund deckt sich mit den Ergebnissen anderer Untersuchungen (MAZHARI ET AL. 2007; DECLERCK ET AL. 2008).

Der Konsum zuckerhaltiger Getränke wird als einer der Hauptrisikofaktoren für die hohe Kariesprävalenz bei Kindern angesehen, was sich mit den Ergebnissen dieser Auswertung deckt (GRINDEFJORD ET AL. 1995; VANOBBERGEN ET AL. 2001; LEVY ET AL. 2003; MENGHINI ET AL. 2007, 2008; LEONG ET AL. 2013; SHEIHAM & JAMES 2015). In der vorliegenden Studie tranken nur vier Kinder tagsüber ausschliesslich Wasser. Dies, aber vor allem der nächtliche Konsum von Süssgetränken und der Kombination von Wasser und Süssgetränken (n=45) könnte die hohen dmf-Werte erklären.

Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) in Kollaboration mit dem Kinderhilfswerk der Vereinten Nationen (UNICEF) empfiehlt das Stillen von Säuglingen bis zum 6. Lebensmonat. Wenn Beikost zugegeben wird, wird Stillen sogar bis zum 2. Lebensjahr empfohlen (WHO 2003). In einer aktuellen systematischen Übersicht wird betont, dass ohne eine ausgewogene Ernährung und gute Mundhygiene nicht ausgeschlossen ist, dass nächtliches oder häufiges Stillen zu einer ECC führt (THAM ET AL. 2015). Sofern man sich auf die Ergebnisse unserer Studie stützen kann, wird der von THAM ET AL. (2015) geäusserte Verdacht bestätigt, dass das Stillen nur einen Kofaktor darstellt und als alleiniger Einfluss wahrscheinlich nicht zu einer ECC führen kann.

Ähnlich verhält es sich mit dem Gebrauch der Schoppenflasche. Die empfohlene Verwendung liegt bei zwölf Monaten

(MENGHINI ET AL. 2008). Obwohl der Grossteil der untersuchten Kinder diese Dauer deutlich überschritt, lag zwischen den Gruppen kein statistisch signifikanter Unterschied bezüglich der dmf-Werte vor. Dies könnte daran liegen, dass der Inhalt, die Häufigkeit und der Zeitpunkt (nachts/tagsüber) der zugeführten Flüssigkeit in den ersten zwei Jahren nicht bekannt waren. Ferner kann nicht ausgeschlossen werden, dass diese Form der Nahrungsaufnahme entsprechend dem Stillen nur dann zu einer ECC führt, wenn gleichzeitig andere Risikofaktoren (später Putzbeginn, fehlendes Nachputzen) vorliegen. Zu diesem Zusammenhang sind aber bisher keine Studienergebnisse bekannt.

Die Aussagekraft unserer Ergebnisse ist aufgrund der überschaubaren Zahl der Teilnehmer mit Einschränkungen verbunden. Die geringe Fallzahl resultiert aus der Freiwilligkeit der Teilnahme und der Forderung nach ausreichenden Deutschkenntnissen (mindestens ein Elternteil musste die Fragen verstehen und beantworten können). Von den Eltern, die sich bereit erklärt hatten, an den Interviews teilzunehmen, musste ein Teil aufgrund sprachlicher Barrieren ausgeschlossen werden. Ferner kann wie bei vielen Fragebogenstudien eine Wiedergabeverzerrung nicht ausgeschlossen werden. Sie wurde minimiert, indem Antworten vorformuliert wurden und die behandelnde Zahnärztin den Bogen gemeinsam mit den Eltern ausfüllte. Aufgrund einer fehlenden kariesfreien Kontrollgruppe ist eine Verallgemeinerung der Ergebnisse schwierig. Dennoch bekräftigen unsere Ergebnisse durch ihr unterschiedliches Studiendesign weitestgehend die Ergebnisse von MENGHINI ET AL. (2007, 2008), was für einen kausalen Zusammenhang zwischen ECC und seinen gefundenen Risikofaktoren sprechen könnte.

## Schlussfolgerung

Die Herkunft der Mutter, später Beginn und Art der Durchführung der Mundhygiene sowie nächtlicher Konsum zuckerhaltiger Süssgetränke beeinflussen die Entstehung einer ECC massgeblich. Vor dem Hintergrund, dass im Jahre 2013 40% der Neugeborenen in der Schweiz von einer im Ausland geborenen Mutter zur Welt gebracht wurden (BUNDESAMT FÜR STATISTIK 2014), sollten Aufklärungsprogramme folgen, die noch spezieller auf die Defizite und Bedürfnisse dieser Risikogruppe eingehen, als dies bislang der Fall ist. Die vorgelegte Arbeit bietet die Grundlage für weitere Untersuchungen, um genauere Aussagen zum Einfluss von Risikofaktoren auf die Karies treffen zu können.