

## Der Kindergarten – Eine Institution der Gruppenprophylaxe

Uwe Niekusch, Dr. med. dent  
Cornelia Wagner  
Staatl. Gesundheitsamt Heidelberg  
(Leiter: Ltd. Med.-Dir. Prof. Dr. M. Klett)  
Adresse:  
Kurfürstenanlage 38,  
W-6900 Heidelberg

### Indizes

Gruppenprophylaxe,  
Prophylaxehelferin,  
Patenzahnarzt,  
Gesundheitsreformgesetz

### Zusammenfassung

Der vorliegende Bericht beschreibt die Durchführung der Gruppenprophylaxe in Kindergärten der Stadt Heidelberg und des Rhein-Neckar-Kreises durch den Zahnärztlichen Dienst des Gesundheitsamtes Heidelberg. Aus der Erkenntnis, daß zahngesunde Verhaltensweisen bereits in frühester Kindheit anezogen werden müssen, ergibt sich, daß der Kindergarten ein idealer Ort für Gruppenprophylaxeprogramme ist. Beschrieben werden die didaktischen Maßnahmen, die den Kindern die Wichtigkeit zahngesunder Ernährung und die richtige Mundhygiene vermitteln sollen. Thematisiert werden außerdem die Rolle der Prophylaxehelferin, die zahnärztliche Reihenuntersuchung, Möglichkeiten der Fluoridprophylaxe und das Konzept des Patenzahnarztes. (Red.)

### Einleitung

Nach einer Empfehlung der WHO sollen im Jahre 2000 50% der fünf- bis sechsjährigen Kinder kariesfrei sein. Bis zum Erreichen dieses Zieles ist aber noch ein weiter Weg zurückzulegen, betragen doch die Gesamtaufwendungen der Krankenkassen für die zahnmedizinische Versorgung 1987 13,6 Milliarden Mark<sup>5</sup>. Diese Ausgaben könnten reduziert und Zahnkrankheiten größtenteils vermieden werden, wenn bereits im Kindesalter vorbeugende Maßnahmen ergriffen würden. Durch verschiedene Untersuchungen wird die Notwendigkeit frühzeitig einsetzender Maßnahmen belegt.

Krüger<sup>19</sup> stellte fest, daß lediglich 49,9% der dreijährigen und 15,1% der fünfjährigen Kinder kariesfreie Gebisse aufwiesen. Dies wird durch die Ergebnisse anderer Autoren bestätigt<sup>6,11,28</sup>. In der damaligen DDR ergaben unter standardisierten Bedingungen durchgeführte kariesepidemiologische Untersuchungen bei dreijährigen Kindern im Durchschnitt 48%, bei den sechsjährigen Kindern lediglich 9% kariesfreie Milchgebisse<sup>37</sup>. Pieper et al.<sup>31</sup> diagnostizierten in Göttinger Kindergärten bei Fünfjährigen 20% und bei Sechsjährigen 18% kariesfreie Gebisse. Eigene Untersuchungen des Zahnärztlichen Dienstes im Gesundheitsamt Heidelberg zeigen bei Kindergartenkindern im Rhein-Neckar-Kreis und der Stadt Heidelberg eine ähnliche Tendenz<sup>27</sup>.

Seit Miller<sup>24</sup> und der mit ihm verbundenen Beschreibung der Karies als „chemisch-parasitären“ Prozeß ist bekannt, daß die „Zahnfäule“ keine schicksalhafte Erkrankung der Zähne darstellt. Vielmehr beruht die Karies auf exogenen Faktoren. Voraussetzung für die Entstehung der Karies sind<sup>14,17</sup>:

- Wirtsorganismus mit kariesanfälligen Zähnen
- Mikroorganismen
- Substrat für die Mikroorganismen
- Zeit

Die Karies ist also auf eine Vielzahl von Ursachen zurückzuführen, weshalb man sie auch als multikausale Krankheit bezeichnen kann<sup>32,34</sup>.

Aus dem Wissen über die Entstehung der Karies lassen sich die Möglichkeiten der gezielten Kariesvorbeugung ableiten:

- zahngesunde Ernährung
- gute Mundhygiene

- regelmäßige Kontrolle durch den Zahnarzt
- konsequente Fluoridprophylaxe

### Praxis der Gruppenprophylaxe

Karies ist durch eine Erziehung zu zahngesunder Verhaltensweise weitestgehend vermeidbar. Diese Lebensweise muß allerdings bereits in frühester Kindheit gelehrt werden, damit die entsprechenden Verhaltensmuster und Einstellungen zur Selbstverständlichkeit werden<sup>7,18,21</sup>. Je früher die Vorsorge beginnt – möglichst schon beim Säugling und Kleinkind –, desto sicherer ist der Erfolg<sup>7,20,25,33</sup>. Der Kindergarten bietet sich daher als idealer Ort zur Durchführung von Gruppenprophylaxeprogrammen an, denn:

- die meisten Kinder besuchen zwischen dem 3. und 6. Lebensjahr diese Einrichtung und sind somit gut erreichbar;
- über den Kindergarten werden die Kinder in einer relativ frühen Lebensphase erreicht, so daß die durchgeführten Maßnahmen nicht zu spät kommen und als Prävention greifen;
- es wird angenommen, daß über die Kindergärten einschlägige Gesundheitserzieherische Maßnahmen einen Großteil der Familien erreichen<sup>4</sup>.

Dieser Auffassung schließt sich auch der Gesetzgeber an, der in § 21 des Gesundheitsreformgesetzes formuliert:

„Die Krankenkassen haben im Zusammenwirken mit den Zahnärzten und den für die Zahngesundheitspflege in den Ländern zuständigen Stellen unbeschadet der Aufgaben anderer gemeinsam und einheitlich Maßnahmen zur Verhütung von Zahnerkrankungen ihrer Versicherten, die das zwölfte Lebensjahr

noch nicht vollendet haben, zu fördern und sich an den Kosten der Durchführung zu beteiligen. Diese Maßnahmen sollen vorrangig in Gruppen, insbesondere in Kindergärten und Schulen, durchgeführt werden . . ." (GRG, § 21).

Gemäß dem Jugendzahnpflegegesetz Baden-Württemberg werden die Kindergärten des Rhein-Neckar-Kreises und der Stadt Heidelberg durch den Zahnärztlichen Dienst des Gesundheitsamtes Heidelberg betreut.

Die Betreuung beinhaltet sowohl eine zahnärztliche Reihenuntersuchung im Kindergarten als auch eine Putzdemonstration an einem großen Demonstrationsmodell. Außerdem werden Ernährung und Fluoridierung im Rahmen dieses Kindergartenbesuches angesprochen.

Die Durchführung der Maßnahmen und die Vermittlung der Inhalte an die Kindergartenkinder im Rahmen der Gruppenprophylaxe sollen im nachfolgenden näher erläutert werden.

### *Zahngesunde Ernährung*

Gesunde, d.h. vor allem „zuckerarme“ Ernährung ist eine der Präventionsmöglichkeiten zur Verbesserung der Zahngesundheit<sup>3,15,38</sup>. Die Hinführung der Kinder zu einer zuckerreduzierten Ernährung bleibt daher ein Hauptanliegen der Gruppenprophylaxe.

Der kindgerechten Darbietung des zu vermittelnden Stoffes kommt hierbei eine besondere Bedeutung zu. Eine rein deskriptive, also beschreibende Form der Ernährungserziehung hat sich bei uns nicht bewährt. Es ist vielmehr erforderlich, daß sich die Kinder intensiv und selbst handelnd mit der zahngesunden Ernährung auseinandersetzen.

Zur anschaulichen Darstellung der Nahrungsmittel werden eine Filztafel mit anheftbaren Bildern (Abb. 1), ein selbst-

gefertigtes Domino-Spiel oder ein Nahrungsmittelkorb verwendet. Bei der Hafttafel dürfen die Kinder unter dem Bild eines gesunden bzw. eines kariösen Zahnes die vorhandenen Lebensmittel zuordnen. Es ist jedoch ratsam, zunächst die Nahrungsmittel benennen und beschreiben zu lassen. Erst dann erfolgt eine Verteilung nach „zahngesund“ oder „zahnschädlich“. Das aktive Handeln macht die Ernährungserziehung interessanter. Außerdem haben die Kinder die Möglichkeit, selbst bestimmte Nahrungsmittel auszuwählen. Sie werden so spielerisch für eine zahnbewußte Ernährung motiviert und erkennen durch das Ernährungsspiel, daß Zucker entscheidend ist für die Entstehung der Karies. Sie erfahren auch, welche Nahrungsmittel Zucker enthalten, und daß vor allem häufige süße Zwischenmahlzeiten die Zähne schädigen. Zwar ist es richtig, den Kindern die Schädlichkeit des Zuckerkonsumes deutlich zu machen, gewarnt werden muß aber vor maßlosen Zielsetzungen, da hierbei die Kinder eher zum Schwindeln veranlaßt werden.

Nachweislich vermindert alleine eine sinnvolle Umstellung der Ernährung die Kariesprävalenz<sup>9,28,35</sup>. Diese Umstellung ist jedoch sehr schwierig, da nach *Bergmann*<sup>2</sup> selbst in Ländern wie der Schweiz trotz hervorragend angelegter Aufklärungsprogramme der Zuckerverbrauch in den vergangenen Jahren angestiegen ist. Hierzu tragen sicherlich auch Werbung und ausgefeilte psychologische Verkaufsstrategien bei.

### *Mundhygiene*

Nach diesen Informationen über die Ernährung wird die Bedeutung des Zähneputzens dargestellt. Die Mundhygiene ist neben der Ernährungslenkung und der Fluoridierung zur Verhütung von Zahnkrankheiten äußerst wichtig. Mundhygieneaktionen haben nicht nur



Abb. 1 Filztafel mit anheftbaren Bildern



Abb. 2 Zahnputzdemonstration



Abb. 3 Kindergartenkinder beim Zähneputzen

einen hohen gesundheitserzieherischen Wert, sondern auch einen großen gesundheitsfördernden Effekt. Diese Wirkung beruht auf<sup>21</sup>:

- der Sauberhaltung der Zähne und des Zahnfleisches,
- dem Entzug bzw. der Einschränkung der für den Plaqueaufbau notwendigen Substanzen,
- der Verkürzung der Verweildauer von Zucker in der Mundhöhle,
- der durchblutungsfördernden Massagewirkung der Zahn- und Mundpflege und
- der möglichen Kombination mit der Lokalapplikation von Fluoriden zur Steigerung der Schmelzresistenz.

Daher sollen sich die Kinder so früh wie möglich an ein systematisches Zähneputzen gewöhnen. Die Erfahrung zeigt, daß hier noch erheblicher Mangel besteht. Ein Ziel der Mundhygieneaktionen ist es daher, diese Defizite mittels gezielter Aufklärung und praktischer Vorführungen zu beheben.

An einem übergroßen Modell erklärt die Prophylaxehelferin die Anatomie des Gebisses. Zwar geschieht dies in vereinfachter Form, aber die Kinder lernen, daß es an den Zähnen Orte gibt, die schneller verschmutzen und Stellen, die besonders schwierig zu reinigen sind. Anschließend folgt eine Demonstration der richtigen Zahnputztechnik (Abb. 2). Dabei wird die Rotationstechnik zur Pflege des Gebisses gezeigt. Hierzu werden die Zähne in Aufbißstellung gebracht, und die Borstenbündel senkrecht zur Zahnoberfläche angesetzt. Nun führt man kleine, kreisende Bewegungen über Zahnfleisch und Zähne aus. Die Reinigung der Zahninnenflächen erfolgt bei geöffnetem Mund in der gleichen Weise. Die Säuberung der Okklusalfächen geschieht durch horizontales Schrubben<sup>10,13</sup>.

Einige Kinder dürfen diese Zahnputztechnik selbst darstellen. Anstelle des großen Gebisses verwenden wir dann ein kleines Gipsmodell mit einer Kinderzahnbürste. Dies hat sich als vorteilhaft erwiesen, da sich vereinzelt Kinder vor dem übergroßen Modell fürchten. Außerdem sind die Kinder nicht in der Lage, die zum Gebiß passende überdimensionale Zahnbürste richtig zu greifen.

Die noch ungenügend ausgebildete Feinmotorik führt dazu, daß nicht alle Kinder die vorgeführte Zahnputztechnik sofort beherrschen. Keinesfalls dürfen die „kindlich-spontanen Schrubb-Bewegungen“<sup>12</sup> verteuelt werden, denn weitaus wichtiger als die geeignete Zahnputztechnik ist die Erziehung zur richtigen Putzsystematik. Die Kinder müssen lernen, daß die Zähne nach den Mahlzeiten „außen“, „innen“ und „von oben“ geputzt werden.

Falls die Möglichkeit besteht, schließt sich – nach einer Zusammenfassung des bisher Gelernten – an diese „Trockenübung“ eine praktische Durchführung des Zähneputzens im Waschraum an (Abb. 3). Um die Notwendigkeit der täglichen Mundhygiene eindrucksvoll zu zeigen, empfiehlt es sich, vor dem Putzen die Beläge mit Farbstoff sichtbar zu machen. Gegenüber den Erythrosin-Kautabletten ist eine kurze Mundspülung mit einer Erythrosinlösung besser zur Anfärbung der Plaque geeignet, da sie eine gezieltere Plaquedarstellung ermöglicht.

Falls kein geeigneter Raum zur Verfügung steht, kann an jedes Kind eine Zahnbürste ausgeteilt werden. Ohne Zahnpaste und ohne Wasser führen die Kinder dann die gelernte Putztechnik im Mund aus und benutzen die Becher zum Ausspucken. Mit Wasser wird erst am Ende der Übung im Waschraum ausgespült.

### *Kontrolle durch den Zahnarzt*

Auf das Zähneputzen folgt nun die zahnärztliche Reihenuntersuchung der Kinder. Häufig haben die Erzieherinnen die Kinder durch Rollenspiele auf den Besuch des Zahnarztes und die damit verbundene Reihenuntersuchung im Kindergarten vorbereitet. Dies stellt nach *Kirchhoff*<sup>16</sup>, *Winter*<sup>40</sup> und *Witte*<sup>41</sup> die beste Angstprophylaxe dar. Da die Untersuchung zudem im Kindergarten, also in einer den Kindern bekannten Umgebung, stattfindet und die Kinder während der Ernährungserziehung und der Zahnputzdemonstration Gelegenheit hatten, sich mit der Prophylaxeheiferin und dem Zahnarzt vertraut zu machen, besteht in der Regel wenig Angst. Zudem wird den Kindern vor der Inspektion der Mundhöhle das verwendete Instrumentarium gezeigt und seine Funktion erläutert. Meist meldet sich dann schon das erste Kind zur Untersuchung. Auf diese Weise haben die etwas zögernden Kinder, die trotz allem noch vorhanden sein können, Gelegenheit, zunächst zuzuschauen. In der Regel akzeptieren alle Kinder die Untersuchung. Es kann so im Kindergarten die Basis für eine spätere Untersuchung in der Zahnarztpraxis geschaffen werden, wodurch die Früherkennung und -behandlung der Karies möglich ist (sekundäre Prophylaxe).

### *Fluoridprophylaxe*

Zahlreiche Studien belegen die Wirksamkeit der Fluoridierungsmaßnahmen zur Kariesvorbeugung<sup>8,22,23,30,36,39</sup>. Einer kollektiven Fluoridierung über das Trinkwasser stehen jedoch in der Bundesrepublik Deutschland rechtliche Bedenken entgegen. Der Zahnärztliche Dienst des Gesundheitsamtes Heidelberg führt zur Zeit in den Kindergärten keine Fluoridierungsmaßnahmen im

Rahmen der Gruppenprophylaxe durch. Dies wird aber für die Zukunft erwogen<sup>26</sup>. Die Fluoridprophylaxe beschränkt sich somit im Moment auf die Beratung von Eltern und Erziehern über die Wirkungsweise und Einsetzbarkeit der Fluoride zur Kariesprophylaxe. Bei diesen Gesprächen ist es allerdings wichtig zu betonen, daß Karies keine Fluoridmangelkrankheit ist. Eine zu große Gewichtung der Fluoridprophylaxe birgt die Gefahr in sich, daß die anderen Faktoren der Kariesprophylaxe nicht genügend berücksichtigt werden.

### **Der „Patenzahnarzt“**

Die in den vorhergehenden Abschnitten beschriebenen Aktionen des Gesundheitsamtes Heidelberg werden durch das „Patenschaftskonzept“ wirkungsvoll unterstützt und ergänzt.

Dank einer guten Zusammenarbeit für den Rhein-Neckar-Kreis zuständigen Zahnärztekammer mit dem Gesundheitsamt Heidelberg ist es gelungen, für nahezu alle Kindergärten Patenzahnärzte zu finden. Diese Patenzahnärzte führen Elternabende in den Kindergärten durch und bieten den Kindergärten Praxisbesuche an.

Aus Gesprächen mit Erzieherinnen wissen wir, daß der angekündigte Besuch des Jugendzahnarztes im Kindergarten sehr häufig zum Anlaß genommen wird, seitens der Kindergartenleitung Kontakt mit dem zuständigen Patenzahnarzt aufzunehmen. Die Praxisbesuche ermöglichen es den Kindern, sich spielerisch mit der Zahnarztpraxis vertraut zu machen. Sie können sich gegenseitig in den Mund schauen und mit dem Behandlungsstuhl herauf- bzw. herunterfahren. Diese Praxisbesuche dienen daher – wie die Reihenuntersuchung im Kindergarten – dem Angstabbau.

## Resümee

Eine Gruppenprophylaxe, die sich auf die vier Pfeiler der Kariesprävention, nämlich zahngesunde Ernährung, richtige Mundhygiene, Fluoridierung und regelmäßige zahnärztliche Kontrolle stützt, ist erwiesenermaßen erfolgreich. Reihenuntersuchungen im Kindergarten und das spielerische Erkunden der Zahnarztpraxis während eines Praxisbesuches durch den Kindergarten dienen dem Angstabbau. Früherkennung und Frühbehandlung der Karies werden so im Sinne der sekundären Prophylaxe gefördert.

Betont werden muß auch, daß jede Gruppenprophylaxe in der Individualprophylaxe ihre Ergänzung findet, da Gruppenprophylaxeprogramme auf bestimmte Lebensabschnitte beschränkt bleiben. Gruppenprophylaxe und Individualprophylaxe schließen sich einander nicht aus, sondern sie ergänzen sich sinnvoll.

Die Zukunft wird zeigen, ob die eingangs erwähnten Ziele der WHO für das Jahr 2000 auch in der Bundesrepublik Deutschland erreichbar sind.

## Nachtrag

Nach Fertigstellung des Manuskriptes haben sich das Land Baden-Württemberg, die Landesverbände der Krankenkassen und die Landes Zahnärztekammer auf eine Rahmenvereinbarung zur Durchführung der Gruppenprophylaxe verständigt. Sinn dieser „konzertierten Aktion“ ist es, durch regionale Arbeitsgemeinschaften für Jugendzahnpflege die Gruppenprophylaxe noch wirkungsvoller als bisher durchzuführen. Auch für die Stadt Heidelberg und den Rhein-Neckar-Kreis wurde eine „Arbeitsgemeinschaft Jugendzahnpflege“ gegründet, in der neben den örtlichen Kranken-

kassen und der Zahnärzteschaft auch das Staatliche Gesundheitsamt Heidelberg vertreten ist. Die in diesem Artikel beschriebenen Maßnahmen werden nun durch die „Arbeitsgemeinschaft Jugendzahnpflege“ weitergeführt.

## Danksagung

Die Abbildungen 2 und 3 wurden uns freundlicherweise von Frau G. Kappes und Frau S. Reiss, Arbeitsgemeinschaft für Jugendzahnpflege Heidelberg, zur Verfügung gestellt.

## Literatur

1. Bartsch, N.: Kariesprophylaxe – eine medizinisch-pädagogische Herausforderung der Gesundheits-erziehung. In: Zahn- und Mundhygiene als zahnärztliche und kinderärztliche Aufgabe. DAJ-Schriftenreihe, Jülich 1988.
2. Bergmann, K.: Vorbeugung von Zahnerkrankungen im Kindes- und Jugendalter. Bundesgesundheitsblatt 28, 104 (1985).
3. Bruner, M. O.: Gebißverfall und Fehlernährung. Dtsch Bio Zahnmed 1, 2-8 (1986).
4. Bundesarbeitsgemeinschaft der Freien Wohlfahrtspflege (Hrsg.): Gesundheitserziehung im Elementarbereich aus sozialpädagogischer Sicht. Bonn 1986.
5. Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung (Hrsg.): Die Gesundheitsreform. Bonn 1989.
6. Curilovic, Z., Mazor, Z. und Berchthold, H.: Gingivitis in Zürich Schoolchildren. A reexamination after 20 years. Schweiz Mschr Zahnheilk 90, 70-84 (1984).
7. Einwag, J. und Hess, A.: Kieferorthopädische Prophylaxe, Oralprophylaxe 1, 3-9 (1984).
8. Franke, W. und Dyrna, G.: Kariespräventive Wirkung systematischer Frühbetreuung bei Vorschulkindern. Stomatal DDR 31, 323 (1981).
9. Gustafsson, B.E., Quensel, C.E., Lanke, L.S., Lundquist, C., Grahnen, H., Bonow, B.F. und Krasse, B.: The Vipeholm dental caries study. The effect of different levels of carbohydrate intake on caries activity in 436 individuals observed for 5 years. Acta Odontol Scand 11, 232-364 (1954).
10. Gülzow, H.-J.: Maßnahmen und Hilfsmittel für die Mundhygiene. In: Zahn- und Mundhygiene als zahnärztliche und kinderärztliche Aufgabe. DAJ-Schriftenreihe, Jülich 1988.

11. *Gülzow, H.-J., Gerritzen, Th. und Ritter, H.-J.*: Milchzahnkaries bei Großstadtkindern. Dtsch Zahnärztl Z 35, 297-300 (1980).
12. *Hellwege, K.-D.*: Die Praxis der zahnmedizinischen Prophylaxe. HfHüthig, Heidelberg 1984.
13. *Holzinger, W.*: Prophylaxefibel. Hanser, München, Wien 1985.
14. *Keyes, P.H.*: Recent advances in dental caries research. Bacteriology, bacteriological findings, and biological implications. Int Dent J 12, 443 (1962).
15. *Kimmel, K.*: Ernährung und Zahnheilkunde. Zahnärztl Welt 92, 10-17 (1983).
16. *Kirchhoff, W.*: Die Bedeutung des Rollenspiels als gesundheitserzieherische Maßnahme in der Zahnheilkunde. Zahnärztl Prax 33, 293 (1982).
17. *König, K.G.*: Karies und Kariesprophylaxe. Goldmann, München 1971.
18. *König, K.G.*: Der Zahnarzt als Gesundheitserzieher. In: Arzt und Zahnarzt als Gesundheitserzieher. Bundesvereinigung für Gesundheitserziehung e.V. (Hrsg.), Bonn 1980.
19. *Krüger, W.*: Zur Realisierung eines bewährten Prophylaxe-Konzepts für Kleinkinder und deren Eltern in der täglichen Praxis. In: *Westermann, W.* (Hrsg.): Konservierende Zahnheilkunde und Prophylaxe. Quintessenz, Berlin 1986.
20. *Krüger, W., Mausberg, R. und Kubein, D.*: Kariesbefall und Behandlungsnotwendigkeit bei Kindern im Vorschulalter. Dtsch Zahnärztl Z 35, 110-112 (1979).
21. *Künzel, W.*: Lehrbuch der Kinderstomatologie. Barth, Leipzig 1979.
22. *Lieser, O. und Schmidt, H.F.M.*: Kariesprophylaktische Wirkung von Fluorlack nach mehrjähriger Anwendung in der Jugendzahnpflege. Dtsch Zahnärztl Z 33, 176-178 (1978).
23. *Maiwald, H.J., und Geiger, L.*: Lokalapplikation von Fluorschutzlack zur Kariesprophylaxe in Kollektiven. Dtsch Stomatol 23, 56 (1973).
24. *Miller, W.D.*: Die Mikroorganismen der Mundhöhle. Thieme, Leipzig 1989.
25. *Niekusch, U.*: Das Stillen des Säuglings aus zahnärztlicher Sicht. Zahnärztl Welt 97, 1020-1023 (1988).
26. *Niekusch, U.*: Untersuchung zur Jugendzahnpflege in den Schulen des Rhein-Neckar-Kreises und der Stadt Heidelberg. Öff Gesundheitswes 51, 285-290 (1989).
27. *Niekusch, U. und Wagner, C.*: Kariesbefall und Sanierungsgrad bei Kindergartenkindern der Stadt Heidelberg und des Rhein-Neckar-Kreises. Öff Gesundheitswes 52, 964-966 (1990).
28. *Orland, F.J., Blayney, J.R., Harison, R.W., Reyniers, J.A., Trexler, P.C., Gordon, H.A., Wagner, M. und Lucky, T.D.*: Use of germ-free animal technique in the study of experimental dental caries. 1. Basis observations on rats reared free of all microorganisms. J Dent Res 33, 147-174 (1954).
29. *Patz, J. und Naujoks, R.*: Morbidität und Versorgung der Zähne in der Bevölkerung der Bundesrepublik Deutschland. Dtsch Zahnärztl Z 35, 259-264 (1980).
30. *Petersson, L.G.*: On topical application of fluorides and its inhibiting effect on caries. Odontol Rev 26, Suppl. 34 (1975).
31. *Pieper, K., Kessler, P. und Simatis, K.*: Kariesbefall, Sanierungsgrad und Mundhygiene bei Kindern im Vorschulalter. Dtsch Zahnärztl Z 40, 865 (1985).
32. *Pilz, W., Plathner, C.H. und Taatz, H.*: Grundlagen der Kariologie und Endodontie. Barth, Leipzig 1980.
33. *Rakosi, Th.*: Prophylaxe in der Kieferorthopädie. Oralprophylaxe 8, 29-31 (1986).
34. *Sauerwein, E.*: Kariologie. Thieme, Stuttgart, New York 1981.
35. *Scheinin, A., Mäkinen, K. und Yliulo, K.*: Turku sugar studies. V. Final report on the effect of sucrose, fructose and xylitol diets on the caries incidence in man. Acta Odontol Scand 33, 67 (1975).
36. *Seppä, I., Tuutti, H. und Luoma, H.*: caries-preventive effect of fluoride varnish (Duraphat) in children living in a fluoridated community. A two-year report. Caries Res 15, 184 (1980).
37. *Sobkowiak, E.-M. und Wegner, H.*: Konservierende Stomatologie. Barth, Leipzig 1985.
38. *Städler, P.*: Häufigkeit des Konsums verschiedener süßer Nahrungs- und Genußmittel bei Kindern. Zahnärztl Welt 91, 72-76 (1982).
39. *Treide, A., Hebenstreit, W. und Günther, A.*: Kollektive Kariesprävention im Vorschulalter unter Anwendung eines fluoridhaltigen Lackes. Stomatol DDR 30, 734 (1980).
40. *Winter, K.*: 45% naturgesunde Milchmolaren bei sechsjährigen Vorschulkindern. Zahnärztl Mitt 72, 2642 (1982).
41. *Witte, F.*: Möglichkeiten zum Angstabbau vor dem Zahnarzt im Rahmen der Kindergarten-Gruppenprophylaxe. Zahnärztl Welt 96, 210-216 (1987).

