

<sup>1</sup> Gesundheitsamt der Landeshauptstadt Stuttgart

<sup>2</sup> Jugendamt der Landeshauptstadt Stuttgart

## Sozialräumliche Ungleichheit bei der Zahngesundheit von Kindern in Stuttgart

### Summary

#### Disparities in dental health among school children in the city of Stuttgart

**Objectives:** In an ecological study, we investigated differences in dental health among children attending elementary schools in Stuttgart.

**Methods:** We used a classification of 67 socially homogeneous districts into seven clusters with comparable socio-economic structures. Public health service dentists data of the school year 1999/2000 on 16755 children were assigned to the seven clusters.

**Results:** 81.7% of children had healthy natural permanent teeth (variation among the clusters: 74.6–88.0%). Not children in the poorest areas had the worst results but children living in inner-city areas. They were twice as likely not to have healthy natural teeth and three times as likely to be in need of dental treatment than children living in affluent areas.

**Conclusions:** Efforts in prevention of dental health should be strengthened in nurseries and schools in socially deprived areas.

**Keywords:** Socio-economic disparity – Dental caries – Dental care for children – Ecological study – Epidemiology.

In den letzten Jahren hat sich der Trend des Kariesrückgangs bei Kindern und Jugendlichen in Deutschland weiter fortgesetzt (Pieper 1998). Ein 12-Jähriger hatte in Baden-Württemberg (Werte für Stuttgart in Klammern) im Jahr 2000 durchschnittlich 1,0 (0,8) kariöse, aufgrund von Karies fehlende oder gefüllte Zähne (DMF-T-Wert), 1997 lagen der Werte noch bei 1,4 (1,4), im Jahr 1994 bei 2,4 (2,0). Damit wurde der Zielwert der Weltgesundheitsorganisation WHO

– für Europa ein Wert unter 2,0 für das Jahr 2000 – erreicht (Stuttgarter Arbeitsgemeinschaft Jugendzahnpflege 2000). Baden-Württemberg und Bayern liegen diesbezüglich an der Spitze der Bundesländer (Pieper 1998) und erreichen auch im internationalen Vergleich in Europa und Nordamerika Spitzenwerte, vergleichbar den mit den Niederlanden (1,1 für 1992), Dänemark (1,3 für 1992), Finnland (1,2 für 1994), Grossbritannien (1,4 für 1993) und den USA (1,4 für 1988-91) (Micheelis & Reich 1999).

Die Gründe für diesen Erfolg werden unter anderem in der seit 1989 in Deutschland aufgebauten zahnmedizinischen Prophylaxe vermutet: Die Gruppenprophylaxe nach §21 SGB V umfasst die regelmässige Untersuchung der Mundhöhle, die Erhebung des Zahnstatus, die Zahnschmelzhärtung durch Fluoride, Ernährungsberatung und Anleitung zur Mundhygiene in Kindertagesstätten und Schulen. Die Individualprophylaxe für Kinder ab sechs Jahren beinhaltet unter anderem die Fissurenversiegelung von permanenten Molaren und Fluoridierungsmassnahmen.

Von den Verbesserungen der Zahngesundheit profitieren Kinder mit unterschiedlichem sozioökonomischen Status keineswegs gleichmässig. In Studien wurden die Schulbildung der Eltern, die berufliche Stellung des Vaters (Micheelis & Reich 1999), das Vorhandensein eines Autos in der Familie (Hjern et al. 2001), das Haushaltseinkommen, die Nationalität (Hjern & Grindefjord 2000) und die besuchte Schulart der Kinder (Micheelis & Reich 1999) als Einflussfaktoren auf die Zahngesundheit bei Kindern nachgewiesen. Auf der bevölkerungsbezogenen Ebene waren die Arbeitslosenrate (Pieper 1998), das Leben in ärmeren Regionen (Micheelis & Reich 1999; Tickle et al. 2000; Gillcrist et al. 2001), die Rate von Sozialhilfeempfängern (Steinmeyer 2001) mit einer höheren Kariesprävalenz bei Kindern assoziiert.

Bei einer regionalen Stichprobenuntersuchung in Stuttgart im Frühjahr 2000 bei 683 Schülern hatten Haupt- und

Sonderschüler im Vergleich zu Realschülern und Gymnasialisten sowie ausländische Kinder im Vergleich zu deutschen deutlich höhere DMF-T-Werte (Stuttgarter Arbeitsgemeinschaft Jugendzahnpflege 2000). Nach Erfahrungen der Zahnärzte kommen Kinder mit schlechten Zähnen häufig aus sozial benachteiligten Familien, in denen ungünstige Ernährungsgewohnheiten mit mangelhafter Mundhygiene zusammentreffen. Wir wollten nun die Frage untersuchen, ob die Unterschiede in der Zahngesundheit bei Kindern in Stuttgart mit sozialen und ökonomischen Unterschieden einhergehen.

## Methoden

Da vom Gesundheitsamt Stuttgart aus datenschutzrechtlichen Gründen die sozioökonomische Situation der Familien nicht erhoben wird, war eine direkte Untersuchung des Zusammenhangs nicht möglich. Es blieb die Möglichkeit einer ökologischen Studie. Als Grundlage diente dazu der Sozialdatenatlas Kinder und Jugendliche (Herweg 1999). Er bereitet verschiedene soziodemographische und sozioökonomische Indikatoren (unter anderem Anteil der Kinder an der Bevölkerung, Anteil der Ausländerkinder an den Kindern, Anteil der Alleinerziehenden an den Haushalten mit Kindern, Bewohnerfluktuation, Siedlungsdichte, Jugendgerichtshilfedichte, Anteil der Sozialhilfeempfänger an Kindern, Arbeitslosen- und Jugendarbeitslosenrate) für eine Lebenslagenbeschreibung der Kinder auf. Die untersuchten 67 „Sozialräume“ wurden mittels Clusteranalyse in sieben „Sozialraumtypen“ entsprechend der Güte der Wohngebiete von 1 (sehr gute Wohngebiete mit überwiegend deutscher Bevölkerung) bis 7 (soziale Brennpunkte) eingeteilt. Die Zahnärzte des Gesundheitsamts Stuttgart untersuchen im Rahmen der Gruppenprophylaxe jährlich flächendeckend die Grundschüler. Eine Kalibrierung der Befundung der beteiligten fünf Zahnärzte fand im Jahr 2000 statt (Stuttgarter Arbeitsgemeinschaft Jugendzahnpflege 2000). Mangels ausreichender Personalkapazitäten und Dokumentationsmöglichkeiten wurden anhand der Befunde bei den bleibenden Zähnen die Gebisse in die Kategorien „naturgesund“, „saniert“, oder „behandlungsbedürftig“ eingestuft, wobei bereits initialkariöse Läsionen als „behandlungsbedürftig“ galten.

Schüler von Privatschulen und am Untersuchungstag abwesende Schüler wurden ausgeschlossen. Es gibt keine Hinweise darauf, dass durch abwesende Schüler die Stichprobe wesentlich verzerrt wurde. Die Ergebnisse wurden schulbezogen dokumentiert.

Für die öffentlichen Grundschulen gelten festgelegte Schulbezirke. Nur wenige Grundschulbezirke sind sozialraum-

übergreifend, eine Zuweisung der erfassten Parameter zur Zahngesundheit erfolgte dann dem Sozialraumtyp mit dem überwiegenden Einzugsgebiet. Für die Sozialraumtypen wurden relative Risiken für nicht naturgesunde, also sanierte oder behandlungsbedürftige Gebisse und für behandlungsbedürftige Gebisse berechnet. Der Sozialraumtyp 3 mit den besten Zahngesundheitswerten wurde als Referenzsozialraumtyp gewählt, da diese Werte als Ziel angestrebt werden sollten. Es wurden jeweils 95 %-Konfidenzintervalle berechnet.

## Ergebnisse

In die Auswertung gingen die Ergebnisse der zahnärztlichen Untersuchung von 16755 Grundschülern der Klassen 1 bis 4 im Alter von etwa 6 bis etwa 10 Jahre ein; das sind 90,5 % der Grundschüler in öffentlichen Schulen und 88,4 % aller Stuttgarter Grundschüler.

Bei der Rate der naturgesunden Gebisse zeigten sich sehr grosse Unterschiede zwischen den Schulen. Der niedrigste schulbezogene Wert war 50,6 % (Konfidenzintervall: 43,2–57,9 %), der höchste 95,9 % (93,3–98,5 %). Dies nivelliert sich in den Sozialraumtypen, aber auch hier ergab sich eine Spannweite von 74,6 % (72,8–76,4 %) bis 88,0 % (86,6–89,4 %). Bei den behandlungsbedürftigen Gebissen lag der niedrigste schulbezogene Wert bei 2,7 % (0,6–4,9 %), der höchste bei 34,3 % (27,3–41,2 %), also fast 13-mal höher.

Betrachtet man die relativen Risiken für nicht naturgesunde Gebisse und behandlungsbedürftige Gebisse (siehe Tab. 1), so ergeben sich gegenüber dem Referenz-Sozialraumtyp durchweg signifikante Unterschiede. So haben Kinder, die im Sozialraumtyp 5 wohnen, ein doppelt so hohes Risiko, ein nicht naturgesundes Gebiss zu haben und ein mehr als dreifaches Risiko, behandlungsbedürftige Zähne zu haben wie Kinder im Sozialraumtyp 3.

## Diskussion

Mit dieser ökologischen Studie wird für Stuttgart erstmalig auf empirischem Weg ein Zusammenhang von sozioökonomischen Bedingungen und der Zahngesundheit von Kindern hergestellt.

Die besten Werte erreichen nicht die Spitzenwohngebiete (Sozialraumtypen 1 und 2), sondern mit Abstand der Sozialraumtyp 3, in dem es eine hohe Zahl an Neubauwohnungen mit vielen Kindern gibt und in dem die Anteile der Kinder ohne deutschen Pass, der allein Erziehenden stark unterdurchschnittlich sowie der Anteil an Kindern, die Sozialhilfe beziehen, unterdurchschnittlich ist. In diesen Gebieten scheinen die Eltern ihren Kindern besondere

**Tabelle 1** Ergebnisse der zahnärztlichen Untersuchung der Grundschüler öffentlicher Schulen im Schuljahr 1999/2000 in Stuttgart und relative Risiken für nicht naturgesunde Gebisse und behandlungsbedürftige Gebisse nach Sozialraumtypen

Sozialraumtyp <sup>1)</sup>	Schülerzahl insgesamt	untersuchte Schüler	Anteilswerte der untersuchten Schüler			Relatives Risiko (mit 95%-Konfidenzintervall)	
			naturgesunde Gebisse in %	nicht naturgesunde Gebisse in % <sup>2)</sup>	behandlungsbedürftige Gebisse in %	nicht naturgesunde Gebisse <sup>3)</sup>	behandlungsbedürftige Gebisse
1	1695	1510	85,6	14,4	7,7	1,20 (1,01–1,42)	1,59 (1,24–2,06)
2	5941	5210	82,5	17,5	9,8	1,46 (1,29–1,66)	2,03 (1,65–2,48)
3	2282	2200	88,0	12,0	4,8	1,00 <sup>3)</sup>	1,00 <sup>3)</sup>
4	3189	2994	81,6	18,4	7,6	1,53 (1,34–1,76)	1,59 (1,27–1,99)
5	2392	2262	74,6	25,4	16,3	2,11 (1,85–2,42)	3,39 (2,75–4,17)
6	1316	1084	79,7	20,3	9,5	1,69 (1,44–1,99)	1,97 (1,52–2,56)
7	1694	1495	78,7	21,3	12,0	1,78 (1,53–2,06)	2,50 (1,98–3,15)
alle	18509	16755	81,7	18,3	9,6		

Erläuterung: <sup>1)</sup> Es wurde eine Rangfolge der Sozialraumtypen gebildet, wobei Sozialraumtyp 1 die sehr guten Wohngebiete beinhaltet; <sup>2)</sup> nicht naturgesund bedeutet: saniert oder behandlungsbedürftig <sup>3)</sup> Referenzsozialraumtyp

Quelle: Gesundheitsamt Stuttgart

Aufmerksamkeit zu schenken, was auch in vielfältigen Elterninitiativen zum Ausdruck kommt, die sich für die Verbesserung der Infrastruktur für Kinder einsetzen. Die schlechtesten Werte weisen nicht wie vermutet die Sozialraumtypen 6 und 7 mit sehr hohem Armutspotenzial auf, sondern die Innenstadtbezirke (Sozialraumtyp 5), die durch ein erhöhtes Armutspotenzial, einen hohen Anteil an Ausländerkindern und an allein Erziehenden sowie eine sehr hohe Siedlungsdichte und Einwohnerfluktuation geprägt sind.

Was kann getan werden? Verhältnisprävention wirkt auch ohne die aktive Mitwirkung der Betroffenen und sollte deshalb vorrangig in Erwägung gezogen werden. Eine Fluoridierung des Trinkwassers ist in den USA empfohlen (Centers for Disease Control and Prevention 2001) in Deutschland jedoch nicht zulässig. Deshalb sollten vor allem in der Gemeinschaftsverpflegung für Kinder verstärkt mit Fluorid angereichertes Kochsalz und fluoridhaltige Mineralwässer Verwendung finden.

Kinder aus unterprivilegierten Verhältnissen haben nicht nur schlechtere Zähne, sie nehmen trotz Kostenfreiheit die

Zahnarztbehandlung seltener in Anspruch (Jones 2001; Mouradian et al. 2000). Um so wichtiger erscheinen in diesem Zusammenhang die Gruppenprophylaxeaktivitäten in Kindertagesstätten und Schulen. Sie sollten besonders dort intensiviert werden, wo die zahnärztlichen Untersuchungsergebnisse schlecht waren und unter anderem ausländische Kinder fokussieren, die häufig schlechtere Zähne haben als deutsche.

Während Tagheimkinder im Vergleich mit anderen Kindern früher eher schlechte Zähne aufwiesen, ist dieser Unterschied nicht mehr feststellbar. Hier scheint der bewusster Umgang in Ernährungsfragen und die Kariesprophylaxe Wirkung zu zeigen.

Mitarbeiter aus dem Sozial- und Erziehungswesen sollen für das Thema soziale Ungleichheit und Gesundheit sensibilisiert werden und kompensatorische Strategien entwickeln.

Mit dem vorgestellten Untersuchungsansatz werden 2002 weitere Gesundheitsindikatoren bei Kindern anhand der Einschulungsuntersuchung 2001 analysiert.

## Zusammenfassung

**Fragestellung:** In dieser ökologischen Studie wurde untersucht, ob sich sozialräumliche Unterschiede im Hinblick auf die Zahngesundheit bei Grundschulkindern in Stuttgart zeigen.

**Methoden:** Verwendet wurde eine Aufteilung von 67 in sich homogenen Sozialräumen in sieben Sozialraumtypen mit ähnlicher sozioökonomischer Struktur. Ausgewertet wurden zahnärztliche Daten von 16755 Grundschulkindern aus dem Schuljahr 1999/2000.

**Ergebnisse:** Der Anteil der Kinder mit naturgesunden bleibenden Gebissen differierte zwischen den Sozialraumtypen von 74,6% bis 88,0% (Durchschnitt: 81,7%). Nicht die Kinder aus Stadtteilen mit dem höchsten Armutspotenzial, sondern die aus innerstädtischen Verdichtungsgebieten erzielten die schlechtesten Ergebnisse. Sie haben doppelt so häufig ein nicht naturgesundes bleibendes Gebiss wie Kinder in guten Wohnlagen und dreimal so oft ein behandlungsbedürftiges Gebiss.

**Schlussfolgerungen:** Die zahnärztliche Gruppenprophylaxe sollte in sozial benachteiligten Stadtteilen verstärkt werden.

---

**Résumé:**

**Différences de santé dentaire parmi les élèves du primaire à Stuttgart**

**Objectifs:** Dans une étude écologique, nous avons étudié les différences en santé dentaire d'élèves fréquentant les écoles primaires de la ville de Stuttgart.

**Méthodes:** Nous avons classé 67 secteurs de la ville en sept groupes de structure sociale comparable. Les données obtenues par des dentistes sur 16755 élèves (année scolaire 1999/2000) ont été réparties sur les groupes.

**Résultats:** 81,7 % des enfants avaient des dents permanentes saines (variation entre les groupes de 74,6 et 88,0 %). Ce ne sont pas les enfants des secteurs les plus pauvres qui avaient les plus mauvais résultats mais les enfants du centre-ville. Ils avaient deux fois plus souvent des dents traitées ou à traiter et trois fois plus souvent des dents à traiter que les enfants des quartiers aisés.

**Conclusions:** Les efforts préventifs parmi les enfants dans les quartiers défavorisés doivent être renforcés.

---

**Literaturverzeichnis**

Centers for Disease Control and Prevention (2001). Recommendations for using fluoride to prevent and control dental caries in the United States. *MMWR* 50 (No. RR-14).

Gillcrist JA, Brumley DE, Blackford JU (2001). Community socioeconomic status and children's dental health. *J Am Dent Assoc* 132: 216–22.

Herweg O (1999). Sozialdatenatlas Kinder und Jugendliche, Daten aus dem Jahr 1997. Stuttgart: Jugendamt.

Hjern A, Grindeffjord M (2000). Dental health and access to dental care for ethnic minorities in Sweden. *Ethnicity Health* 5: 23–32.

Hjern A, Grindeffjord M, Sundberg H, Roen M (2001). Social inequality in oral health and use of dental care in Sweden. *Community Dent Oral Epidemiol* 29: 167–74.

Jones CM (2001). Capitation registration and social deprivation in England: an inverse "dental" care law? *Br Dent J* 190: 203–6.

Micheelis W, Reich E (1999). Dritte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS III): Ergebnisse, Trends und Problemanalysen auf der Grundlage bevölkerungsrepräsentativer Stichproben in Deutschland 1997. Köln: Institut der Deutschen Zahnärzte.

Mouradian WE, Wehr E, Crall JJ (2000). Disparities in Children's oral health and access to dental care. *JAMA* 284: 2625–31.

Pieper K (1998). Epidemiologische Begleituntersuchungen zur Gruppenprophylaxe 1997: Gutachten im Auftrag der Deutschen Arbeitsgemeinschaft für Jugendzahnpflege. Marburg; Bonn: Deutsche Arbeitsgemeinschaft für Jugendzahnpflege.

Steinmeyer R (2001). Kariesprävalenz und -sanierung bei Koblenzer Erstklässlern in Bezug zu stadtteilbezogenen Sozialindikatoren. *Gesundheitswesen* 63: 423–9.

Stuttgarter Arbeitsgemeinschaft Jugendzahnpflege (2000). Jahresbericht 1999/2000. Stuttgart: Stuttgarter Arbeitsgemeinschaft Jugendzahnpflege.

Tickle M, Brown P, Blinkhorn A, Jenner T (2000). Comparing the ability of different area measures of socioeconomic status to segment a population according to caries prevalence. *Community Dent Health* 17: 138–44.

---

**Korrespondenzadresse**

Jodok Erb, Dipl. Päd., MPH  
Gesundheitsamt der Landeshauptstadt  
Stuttgart  
Bismarckstr. 3  
D-70176 Stuttgart  
Tel.: +49 711 216 30 46  
Fax: +49 711 216 95 30 46

e-mail: jodok.erb@stuttgart.de



To access this journal online:  
<http://www.birkhauser.ch>